

## BAB IV

### PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

#### 4.1 Sumber Data

Dalam penelitian ini sumber data adalah data primer, karena data yang diambil langsung dari lapangan melalui metode kuantitatif. Data primer dalam penelitian ini berupa sarana prasarana proteksi aktif, dan sarana prasarana proteksi pasif.

#### 4.2 Pengumpulan Data

Pengumpulan data diperoleh dengan cara observasi dan wawancara. Observasi dilakukan di lingkungan gedung KH. Mas Mansyur yang terdiri dari lima lantai, yaitu lantai basement, lantai 1, lantai 2, lantai 3 dan lantai 4. Sedangkan wawancara dilakukan dengan tanya jawab kepada ahli kebakaran (Dinas Tenaga Kerja dan Sosial, Sleman, DIY), petugas keamanan dan staf sarana prasarana gedung KH. Mas Mansyur.

##### 4.2.1 Wawancara

Wawancara dilakukan dari beberapa sumber yaitu: bapak Parjana sebagai petugas keamanan di gedung KH. Mas Mansyur, bapak Marwan sebagai karyawan yang bertugas di bagian sarana prasarana gedung KH. Mas Mansyur dan bapak Sultoni sebagai ahli kebakaran dari Dinas Tenaga Kerja dan Sosial, Sleman, DIY. Dalam wawancaranya bapak Parjana mengatakan “sarana prasarana kebakaran sudah cukup baik seperti APAR dan kotak hidran, akan tetapi dalam masalah perawatan hanya di cek jika diadakan suatu pelatihan kebakaran”. Mengenai jumlah APAR bapak Parjana mengatakan “di gedung KH. Mas Mansyur belum ada pendataan yang dilakukan mengenai jumlah APAR”. Terkait pelatihan pencegahan kebakaran, beliau mengatakan bahwa pernah dilakukan sebuah pelatihan kebakaran untuk petugas keamanan dari pusat Universitas Islam Indonesia dan dari jurusan teknik industri sekitar beberapa bulan yang lalu. Pelatihan tersebut

dapat memberi wawasan lebih mengenai pentingnya pencegahan dan penanggulangan kebakaran.

Wawancara kedua dilakukan dengan bapak Marwan sebagai karyawan yang bertugas di bagian sarana prasarana gedung KH.Mas Mansyur. Beliau mengatakan gedung KH.Mas Mansyur didirikan sekitar tahun 2004. Dalam pemenuhan sarana prasarana pencegahan dan penanggulangan kebakaran gedung ini dilengkapi dengan APAR, kotak hidran, *alarm*, dan detektor panas. Mengenai jumlah sarana prasarana yang ada belum diketahui karena belum adanya pendataan dan terkendala teknis informasi. Sedangkan untuk perawatan sarana prasarana yang ada beberapa pernah di coba seperti hidran yang di gunakan saat pembersihan abu letusan gunung merapi dan untuk APAR selalu dilakukan penggantian secara berkala sesuai masa berlakunya, lain halnya dengan detektor panas yang belum pernah dilakukan uji coba. Khusus mengenai pengadaan APAR pihak fakultas lebih memprioritaskan pada setiap laboratorium-laboratorium terlebih dahulu di bandingkan ruangan kantor dan ruang perkuliahan, di karenakan keadaan bahaya lebih banyak pada laboratorium.

Wawancara ketiga dilakukan dengan bapak Sultoni sebagai ahli kebakaran dari Dinas Tenaga Kerja dan Sosial, Sleman, DIY. Sebelum melakukan wawancara bapak Sultoni sudah melakukan observasi terlebih dahulu di gedung KH.Mas Mansyur pada hari senin tanggal 10 oktober 2016. Dalam wawancaranya beliau mengatakan bawah di gedung KH.Mas Mansyur sudah di dapati proteksi kebakaran seperti APAR, hidran, *alarm*, dan detektor panas. Akan tetapi ketika dalam observasi tersebut kondisi *alarm* tidak berfungsi jadi belum bias di uji apakah detektor yang di pasang berfungsi atau tidak. Yang kedua kotak-kotak hidran di dapati dalam kondisi tidak lengkap seperti tidak ada *nozzle* dan *fire hose*. Dapat dilihat mengenai perawatan untuk instalasi hidran dan alarm belum di jalankan secara optimal. Kemudian mengenai APAR ada beberapa titik yang tidak di pasang sama sekali oleh APAR, bahkan ada ruangan dekanat tidak ada APAR dan ternyata tersedia namun tidak di tempatkan dengan semestinya. Jadi harapan beliau kedepan alarm dan hidran dapat di fungsikan secara optimal. Kemudian

untuk APAR yang sudah ada tinggal di pasang dan di beri tanda setelah itu di sosialisasikan cara penggunaannya. Kemudian mengenai jalur evakuasi mengingat gedung KH. Mas Mansyur adalah banyak orang beraktifitas maka ketika terjadi suatu kebakaran akan berpotensi kepanikan. Oleh karena itu jalur evakuasi harus ada dan yang beliau lihat belum ada. Jadi harapan beliau dari penelitian ini akan muncul desain jalur evakuasi sebagai pemenuhan pencegahan dan penanggulangan kebakaran.

#### 4.2.2 Observasi

Pengumpulan data berdasarkan Observasi dilakukan di lingkungan gedung KH.Mas Mansyur.Observasi meliputi kondisi sarana prasarana kebakaran aktif dan pasif. Dalam observasi sarana prasarana aktif di dapatkan data sebagai berikut:

##### a. APAR (Alat Pemadam Api Ringan)

Pada saat observasi dilakukan di dapatkan gedung KH.Mas Masnyur hanya memiliki keterbatasan jumlah APAR dan tidak di tempatkan pada tempat seharusnya berada.APAR hanya berada di dalam pos keamanan, di dalam ruangan magister dan di dalam ruang dekanat, selain ruangan tersebut belum tersedia APAR.APAR yang tersedia pun hanya berjenis *chemical powder*.Ada juga penempatannya yang tidak sesuai, salah satunya di ruang dekanat APAR tidak tersedia di tempatnya dan ternyata ada di ruang *maintenance*.Beberapa APAR juga memiliki berat yang tidak sesuai seperti yang ada di ruang magister yang APARnya hanya berbobot 1kg.

Menurut peraturan Menaker No Per-04/Men/1980 dalam pemasangan APAR terdapat beberapa ketentuan sebagai berikut: Tinggi pemasangan tanda APAR 125 cm dari dasar lantai dimana APAR ditempatkan, jarak Penempatan APAR tidak boleh lebih dari 15 m, Tabung APAR berwarna merah, APAR digantung di dinding dengan tinggi 120 cm dari lantai, kecuali utk CO<sub>2</sub> atau *Dry Chemical* dengan syarat jarak antar lantai dan APAR tidak kurang dari 15 cm, APAR tidak boleh ditempatkan pada ruangan atau tempat dgn temperatur diatas

49°C, kecuali rekomendasi pabrik dan Jika ditempatkan di ruang terbuka agar dilindungi dengan penutup.

Masih banyak ketidaksesuaian antara kondisi aktual dan peraturan Menaker No Per-04/Men/1980. Beberapa diantaranya yaitu APAR yang tidak ditempatkan pada tempat yang sangat beresiko dan membutuhkan seperti di dapur. Jenisnya pun tidak sembarangan tempat seperti dapur atau instalasi listrik dengan APAR berjenis CO<sub>2</sub>, APAR jenis CO<sub>2</sub> sangat sesuai dalam menangani bahan yang mudah terbakar pada instalasi listrik maupun dapur. Dalam peraturan tersebut juga di singgung mengenai penempatan jarak minimal APAR 15m, sedangkan kondisi aktual APAR hanya terdapat di beberapa ruangan dan sulit untuk di jangkau. Dengan penempatan APAR per 15 m di harapkan setiap orang dapat melihatnya dengan mudah dan dapat di jangkau.

b. Kotak Hidran

Kotak hidran terbagi menjadi dua penempatan yaitu di dalam gedung dan di luar gedung. Pada saat dilakukan observasi kotak hidran yang terletak didalam gedung didapati terhalang oleh benda lain, seperti: tempat sampah, papan pengumuman bahkan terhalang kaca pada ruang prodi teknik kimia. Masalah kelengkapan di dalam kotak hidran pun tidak lengkap, dalam kondisi kotak hidran tidak dilengkapi selang (*fire hose*) atau kepala selang (*nozzle*). Keadaan yang tidak jauh berbeda pada kotak hidran di luar gedung pun sama. Kotak hidran yang berada di luar gedung beberapa diantaranya kosong tidak tersedia selang (*fire hose*) atau kepala selang (*nozzle*), kondisinya pun tidak terawat seperti kotak hidran yang dirambati oleh akar tanaman dan kondisinya yang kusam.

Menurut peraturan SNI-1745-1989 mengenai peletakan hidran, kotak hidran harus mudah dilihat, mudah dicapai, tidak terhalang oleh benda lain. Kotak hidran dicat warna merah dan di tengah-tengah kotak Hidran diberi tulisan "HIDRAN" dengan warna putih, tinggi tulisan minimum 10 cm.

Berdasarkan peraturan SNI-1745-1989 dan kondisi aktual yang ada masih di temukan ketidaksesuaian. Ketidaksesuaian tersebut seperti kotak hidran yang terhalang dan perawatannya yang kurang diperhatikan. Padahal maksud dari peraturan tersebut adalah jika terjadi suatu bencana kebakaran maka petugas kebakaran dapat bertindak cepat dalam memadamkan api. Oleh karena itu jika kondisi dan kelengkapan kotak hidran pun terbatas maka tindakan yang seharusnya bisa cepat dilakukan akan terhambat.

c. *Alarm* Kebakaran

*Alarm* kebakaran pada gedung KH. Mas Mansyur sudah tersedia di setiap lantai. *Alarm* tersebut menggunakan titik panggil secara manual dengan tombol tekan (*push bottom*). Akan tetapi kondisinya saat di lakukan percobaan terhadap alarm hasilnya tidak berfungsi dan kondisinya kurang terawat. Selain itu panel indikator kebakaran yang terhubung dengan alarm di tempatkan jauh dari jangkauan karena terletak di lantai *basement* dan tidak pernah di lakukan percobaan terhadap *alarm* apakah berfungsi atau tidak.

Menurut Permenaker No 02/Men/1983 Komponen alarm kebakaran gedung yang dirangkai dengan instalasi kabel yaitu :Titik panggil manual (*manual call box*) berupa manual (*full down*) dan tombol tekan (*push bottom*), memiliki panel indikator yang berada pada tempat yang mudah di jangkau dan terletak pada ruangan operator, ketersediaan alat deteksi kebakaran (*fire detektor*).

Berdasarkan Permenaker No 02/Men/1983 dan kondisi aktual yang ada masih di temukan ketidaksesuaian. Ketidaksesuaian tersebut seperti saat alarm di tekan (*push bottom*) sebagian besar tidak berfungsi dan kondisinya kurang terawat. Selain itu perlu adanya perbaikan panel indikator yang terlalu jauh jangkauannya dengan operator sehingga saat

terjadi kejadian kebakaran dapat menginformasikan pada setiap orang di dalam gedung untuk segera menuju titik evakuasi.

d. *Sprinkler* otomatis

*Sprinkler* otomatis pada gedung KH. Mas Mansyur pada saat observasi tidak tersedia sama sekali. Kondisi ini sangat berbahaya jika terjadi kebakaran maka titik api tidak bisaterdeteksi secara cepat. Padahal dengan adanya *sprinkler* jika terjadi kebakaran, secara otomatis *sprinkler* akan memancarkan air untuk memadamkannya.

Persyaratan untuk *sprinkler* otomatis menurut SNI 03-3989 tahun 2000 sebagai berikut :

- a. Jarak maksimal antar *sprinkler* untuk bangunan bahaya kebakaran sedang 4-5 meter.
- b. Terdapat sambungan kembar dinas kebakaran dengan ukuran 2,5 inci
- c. Bentuk koping sambungan sama dengan dinas pemadam kebakaran
- d. Sumber daya *sprinkler* minimal berasal dari dua sumber
- e. Kapasitas tanki/*reservoir* untuk bangunan bahaya sedang 12 m<sup>3</sup>
- f. Kapasitas aliran pompa 375 liter/menit
- g. Tekanan air pada kepala *sprinkler* 10 bar
- h. Pemipaan *sprinkler* dicat warna merah kecuali kepala *sprinkler*.

Berdasarkan SNI 03-3989 tahun 2000 dan kondisi aktual di dapatkan bahwa *sprinkler* belum terdapat pada gedung KH.Mas Mansyur. Dengan adanya persyaratan untuk *sprinkler* otomatis menurut SNI 03-3989 tahun 2000 di harapkan gedung ini dapat segera menerapkannya guna pemenuhan sarana prasarana aktif pencegahan dan penanggulangan kebakaran.

e. Sistem Deteksi

Sistem deteksi pada gedung KH.Mas Mansyur pada saat dilakukan obeservasi hanya terdapat satu jenis yaitu detektor panas. Detektor panas

ini terdapat di seluruh ruangan yang ada di gedung KH.Mas Mansyur. Akan tetapi detektor asap ini belum pernah di uji coba apakah masih berfungsi atau tidak, padahal detektor ini penting karena jika terjadi sebuah kebakaran tidak dapat terdeteksi sedini mungkin.

Menurut SNI 03-6574 tahun 2000 sistem deteksi terbagi menjadi dua yaitu detektor asap dan detektor panas. Detektor asap memiliki persyaratan sebagai berikut:

- 1) Dipasang pada jarak lebih dari 15 meter antara AC dengan detektor sedangkan antara *exhaust* dengan detektor dipasang pada jarak kurang dari 15 meter
- 2) Untuk ruangan dengan luas 92 m<sup>2</sup> dengan ketinggian langit-langit 3 meter harus dipasang 1 buah alat detektor.
- 3) Jarak detektor pada ruangan efek kurang dari 12 m dengan suhu ruangan kurang dari 38°C

Sedangkan detektor panas memiliki persyaratan sebagai berikut:

- 1) Dipasang pada jarak lebih dari 15 meter antara AC dengan detektor sedangkan antara *exhaust* dengan detektor dipasang pada jarak kurang dari 15 m
- 2) Untuk ruangan dengan luas 46 m<sup>2</sup> dengan ketinggian langit-langit 3 m harus dipasang 1 buah alat detektor.
- 3) Jarak detektor pada ruangan sirkulasi kurang dari 10 m.

Selain persyaratan pemasangan detektor, pemilihan jenis detektor juga harus di sesuaikan dengan fungsi ruangnya, antara lain: jenis detektor asap ditempatkan pada ruang peralatan kontrol bangunan,ruangan resepsionis, ruang tamu, ruang mesin, ruang *lift*, ruang pompa, ruang AC, tangga, koridor, lobi, aula, perpustakaan dan gudang; jenis detektor gas ditempatkan pada ruang *transformator*/diesel, ruang yang berisi bahan yang mudah menimbulkan gas yang mudah terbakar; dan jenis detektor nyala api ditempatkan pada gudang material yang mudah terbakar, ruang kontrol instalasi peralatan vital.

Berdasarkan SNI 03-6574 tahun 2000 dengan kondisi aktual bahwa sistem deteksi gedung KH.Mas Mansyur sudah tersedia yang berjenis detektor panas. Letak detektor panas tersedia di setiap titik ruangan pada gedung. Meskipun sudah terpasang di setiap ruangan, ini masih kurang dalam pemenuhan pencegahan dan penanggulangan kebakaran. Terkait perawatan detektor yang kurang diperhatikan karena belum pernah dilakukan uji coba. Selain itu perlu di tambahkan detektor asap juga, karena detektor asap memiliki tingkat kepekaan lebih cepat dalam mendeteksi bahaya kebakaran.

Dalam observasi sarana prasarana pasif di dapatkan data sebagai berikut:

1. Pintu darurat

Pintu darurat di gedung KH.Mas Mansyur pada saat dilakukannya observasi didapati berjumlah 3 titik lokasi, yaitu pintu sebelah barat, pintu sebelah timur dan pintu yang ada di *hall* gedung. Masing-masing ketiga pintu darurat tersebut berbeda jenis dan belum terdapat tanda keluar (*exit*). Pada pintu darurat sebelah barat dan timur pintu tersebut seperti tralis besi yang di buat pintu tidak ada penutup lainnya. Sedangkan pintu darurat yang berada di *hall* berjenis engsel sisi atau pintu ayun. Jenis engsel sisi atau pintu ayun ini mampu berayun dari posisi manapun sehingga mencapai posisi terbuka penuh. Pintu yang memiliki engsel sisi lebih mudah di buka saat terjadi evakuasi kebakaran di bandingkan pintu besi.

Berdasarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No.26/PRT/M/2008, setiap pintu pada sarana jalan keluar harus dari jenis engsel sisi atau pintu ayun, pintu harus dirancang dan dipasang sehingga mampu berayun dari posisi manapun hingga mencapai posisi terbuka penuh. Selain itu Menurut SNI 03-1746 tahun 2000, penempatan pintu darurat harus di desain sehingga dimana saja penghuni dapat menjangkau pintu keluar (*exit*), tidak melebihi jarak yang telah ditetapkan. Jumlah pintu darurat minimal 2 buah pada setiap lantai yang mempunyai penghuni <60, dan dilengkapi dengan tanda atau sinyal

yang bertuliskan keluar menghadap ke koridor, mudah dicapai dan dapat mengeluarkan seluruh penghuni dalam waktu 2,5 menit.

Berdasarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No.26/PRT/M/2008 dan SNI 03-1746 tahun 2000 dengan kondisi aktual gedung KH.Mas Mansyur masih didapatkan ketidaksesuaian. Ketidaksesuaian itu seperti jenis pintu darurat tidak semuanya berjenis engsel sisi dan pemberian tanda keluar (*exit*) pada setiap pintu darurat. Penerapan pencegahan dan penanggulangan kebakaran sesuai peraturan diharapkan dapat mengantisipasi dan mengatasi bahaya kebakaran.

## 2. Tangga Darurat

Tangga darurat di gedung KH. Mas Mansyur pada saat dilakukannya observasi didapati berjumlah 4 titik lokasi, yaitu di sebelah barat dekat ruanagn 1.05, sebelah timur dekat laboratorium SAP, dekat ruang prodi teknik kimia dan dekat mushola. Tangga darurat tidak dilengkapi penanda di setiap lantai dan tidak ada petunjuk arah jalur evakuasi. Selain itu ruang di bawah tangga tersebut didapati untuk menyimpan barang alat-alat kebersihan.

Menurut peraturan SNI 03-1735 tahun 2000 tangga darurat dilengkapi dengan pintu darurat yang tahan api (lebih kurang 2 jam) dan *panic bar* sebagai pegangannya sehingga mudah dibuka dari sebelah tangga (luar) untuk mencegah masuknya asap kedalam tangga darurat. Menurut SNI 1728 tahun 1989 tiap tangga darurat dilengkapi dengan kipas penekan/pendorong udara yang dipasang di atap (*top*). Rambu-rambu keluar (*exit sign*) di tiap lantai dilengkapi tenaga baterai darurat. Bordes antar tangga minimal 8 dan maksimal 18.

Berdasarkan SNI 03-1735 tahun 2000 dan SNI 1728 tahun 1989 dengan kondisi aktual gedung KH. Mas Mansyur masih didapatkan ketidaksesuaian. Perlu adanya perbaikan seperti pemberian tanda

petunjuk arah jalan keluar dan penanda di setiap lantai. Selain itu menempatkan alat-alat kebersihan atau apaun tidak di bawah tangga darurat. Dengan menyesuaikan dengan peraturan maka kemungkinan kejadian buruk seperti kebakaran dapat di cegah dan teratasi secara cepat.

### 3. Petunjuk arah keluar

Menurut Peraturan Menteri Pekerjaan umum No.26/PRT/M/2008, selain dari pintu *exit* utama di bagian luar bangunan gedung yang jelas dan nyata harus diberi tanda dengan sebuah tanda yang disetujui yang mudah terlihat dari setiap arah akses *exit*.

Mengenai tanda exit dan petunjuk arah menurut Peraturan Menteri Pekerjaan umum No.26/PRT/M/2008 tanda arah *exit* memiliki ketentuan sebagai berikut: tidak lebih tinggi dari 15 cm (6 inci) dengan ketebalan huruf maksimal 2 cm ( $\frac{3}{4}$  inci) lebarnya, Kata "EXIT" harus mempunyai lebar minimal 5 cm (2 inci), kecuali huruf "I" dan jarak minimum antar huruf harus 1 cm ( $\frac{3}{8}$  inci). Untuk pencahayaan harus diterangi < 54 lux (5 ft-kandel) dan memiliki rasio kontras minimal 0,5. Untuk petunjuk jalan keluar persyaratannya sebagai berikut: Indikator arah harus diletakkan di luar tanda "EXIT" minimal 1 cm dari huruf manapun dan harus diijinkan menyatu atau terpisah dari tubuh tanda arah. Indikator arah harus dari tipe sersan (Chevron), dan harus teridentifikasi sebagai indikator arah pada jarak minimum 12m (40 ft), Indikator arah harus ditempatkan pada ujung dari tanda arah untuk arah yang ditunjukkan.

Berdasarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No.26/PRT/M/2008 dengan kondisi aktual gedung KH.Mas Mansyur masih didapatkan ketidaksesuaian. Ketidaksesuai tersebut adalah belum adanya petunjuk arah jalan keluar di gedung KH.Mas Mansyur. Semestinya dengan petunjuk arah jalan keluar dapat mempermudah proses evakuasi orang yang ada di dalam gedung.

#### 4. Tempat berhimpun

Tempat berhimpun (titik berkumpul) di gedung KH.Mas Mansyur pada saat dilakukannya observasi tidak ditemukan. Padahal tempat berhimpun berfungsi sebagai titik kumpul penghuni gedung yang telah mengevakuasi dirinya dari dalam gedung. Petunjuk arah tempat berhimpun pun tidak tersedia dalam gedung. Kondisi ini sangat menyulitkan jika terjadi kebakaran dalam proses evakuasi.

Menurut SNI 03-6571 tahun 2001 tempat berhimpun adalah daerah pada bangunan yang dipisahkan dari ruang lain dari penghalang asap kebakaran dimana lingkungan yang dapat dipertahankan dijaga untuk jangka waktu selama daerah tersebut masih dibutuhkan untuk dihuni pada saat kebakaran. Sedangkan menurut SNI 03-1746 tahun 2000 yang dimaksud dengan daerah tempat berlindung adalah suatu tempat berlindung yang pencapaiannya memenuhi persyaratan rute sesuai ketentuan yang berlaku.

Berdasarkan SNI 03-6571 tahun 2001 dan SNI 03-1746 tahun 2000 dengan kondisi aktual gedung KH. Mas Mansyur didapatkan ketidaksesuaian. Ketidaksesuaian tersebut adalah gedung KH.Mas Mansyur belum memiliki tempat berhimpun dan belum tersedia petunjuk arah tempat berhimpun. Padahal dengan tempat berhimpun penghuni gedung lebih merasa aman karena titik kumpul merupakan titik aman di luar gedung jika terjadi kebakaran.

### **4.3 Pengolahan Data**

#### **4.4 Pengolahan Data Sarana Proteksi Aktif**

Sarana proteksi aktif di gedung KH.Mas Mansyur, Universitas Islam Indonesia terdiri dari APAR, Hidran, Alarm kebakaran, dan detektor kebakaran, serta yang belum tersedia adalah Sprinkler otomatis.

#### 4.4.1 Alat Pemadam Api Ringan (APAR)

Alat Pemadam Api Ringan (APAR) di gedung KH. Mas Mansyur ada 4 buah, APAR yang pertama 2 buah diletakkan di pos keamanan gedung KH. Mas Mansyur, APAR kedua diletakkan didekat pintu masuk ruang kantor S2 ,dan APAR yang ketiga diletakkan di dalam ruang dekan dekat pintu masuk. Menurut hasil wawancara APAR yang tersedia memang belum memadai di karenakan lebih mengutamakan kebutuhan APAR di gedung LAB. FTI. Selain itu posisi-posisi yang ditentukan tidak terlihat jelas dan terhalang oleh benda yang lainnya. APAR tersebut juga memiliki berat yang tidak sesuai standar salah satunya yang ada di ruang dekan hanya ada APAR dengan berat 1 kg, yang seharusnya minimal 3 kg.

Berikut adalah keterangan Alat Pemadam Api Ringan di gedung KH. Mas Mansyur

1. Jenis APAR : Dry chemical
2. Nama manufaktur : Koperasi Istira Dahana
3. Penempatan APAR : APAR ditempatkan di beberapa ruang
4. Jarak antar APAR : -
5. Jarak dengan lantai : -
6. Masa berlaku APAR : 28 desember 2015 -28 desember 2016

Gambar 4.1 adalah alat pemadam api ringan (APAR) yang terdapat di pos keamanan gedung KH. Mas Mansyur.



Gambar 4.1 APAR di gedung KH. Mas Mansyur

Berikut ini adalah tabel 4.1 kesesuaian APAR digedung KH. Mas Mansyur dengan peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 26/PRT/M/2008.

Tabel 4.1  
Kesesuaian APAR dengan permen PU No. 26/PRT/M/2008

| No. | Kondisi Aktual  | Permen PU. No.26/PRT/M/2009   | Sesuai/tidak sesuai |
|-----|---|---|---------------------|
| 1   | Tersedia tetapi kurang memadai  | Tersedia Alat Pemadam Api Ringan  | Sesuai              |
| 2   | Terdapat klasifikasi pada APAR  | Terdapat klasifikasi APAR yang terdiri dari huruf yang menunjukkan kelas api dimana alat pemadam api terbukti efektif.                          | Sesuai              |
| 3   | APAR di tempatkan hanya di beberapa ruang tertentu dan sulit di jangkau | APAR diletakkan ditempat yang menyolok mata yang mana alat tersebut mudah dijangkau dan siap dipakai  | Tidak sesuai        |
| 4   | APAR kurang jelas karena di tempatkan di dalam ruangan                  | APAR tampak jelas dan tidak dihalangi   | Tidak sesuai        |
| 5   | Tidak ada APAR yang tersedia seperti itu                                | APAR selain jenis APAR beroda dipasang kokoh pada penggantung atau manufaktur, atau pengikat yang terdaftar dan disetujui untuk tujuan tersebut | Tidak sesuai        |
| 6   | Jarak antara APAR dan lantai $\geq$ 10 cm                               | Jarak antara APAR dan lantai $\geq$ 10 cm   | Sesuai              |
| 7   | Instruksi pengoperasian di letakan secara sembarang                     | Instruksi pengoperasian harus ditempatkan pada bagian depan dari APAR dan harus terlihat  | Tidak sesuai        |

| No. | Kondisi Aktual  | Permen PU.<br>No.26/PRT/M/2009  | Sesuai/tidak<br>sesuai |
|-----|---|---|------------------------|
|     |   | jelas   |                        |
| 8   | Label pada APAR tidak di tempatkan di bagian depan dari APAR  | Label sistem identifikasi bahan berbahaya, label pemeliharaan enam tahun, label uji hidrostastik atau label lain harus tidak boleh ditempatkan dibagian depan dari APAR atau ditempelkan pada bagian depan APAR | Sesuai                 |
| 9   | APAR memiliki label yang ditempelkan informasi nama manufaktur, nama agennya, alamat surat dan no telepon | APAR harus mempunyai label yang ditempelkan untuk memberikan informasi nama manufaktur atau nama agennya, alamat surat dan no telepon   | Sesuai                 |
| 10  | APAR diinspeksi secara manual   | APAR diinspeksi secara manual atau dimonitor secara elektronik  | Sesuai                 |
| 11  | APAR diinspeksi setiap 30 hari sekali   | APAR diinspeksi pada setiap interval waktu kira-kira 30 hari  | Sesuai                 |
| 12  | Tidak ada arsip mengenai APAR yang tersedia   | Arsip dari semua APAR yang diperiksa (termasuk tindakan korektif yang dilakukan) disimpan.  | Tidak sesuai           |
| 13  | Pemeliharaan di lakukan dalam jangka waktu $\leq 1$ tahun   | Dilakukan pemeliharaan terhadap APAR pada jangka waktu $\leq 1$ tahun   | Sesuai                 |
| 14  | APAR memiliki label pemeliharaan yang menunjukkan bulan dan tahun   | Setiap APAR mempunyai kartu atau label yang dilekatkan dengan kokoh yang menunjukkan bulan dan tahun dilakukannya pemeliharaan  | Sesuai                 |
| 15  | Pada label pemeliharaan tersedia  | Pada label  | Sesuai                 |

| No. | Kondisi Aktual       | Permen PU.<br>No.26/PRT/M/2009                | Sesuai/tidak<br>sesuai |
|-----|----------------------|---|------------------------|
|     | identifikasi petugas | pemeliharaan terdapat<br>identifikasi petugas |                        |

Dari 15 persyaratan mengenai APAR menurut Permen PU No. 26/PRT/M/2009, sebanyak 10 persyaratan yang terpenuhi dan mendapatkan *scoring* 67%. Skor tersebut dari hasil penjumlahan data mengenai APAR yang sesuai dibandingkan dengan jumlah keseluruhan data. Menurut penilaian berdasarkan tabel tingkat penilaian audit tentang kebakaran yang dilakukan Saptaria et al (2005), maka dapat ditarik kesimpulan tingkat kesesuaiannya adalah cukup sesuai persyaratannya dengan Permen PU No. 26/PRT/M/2009.

#### 4.4.2 Kotak Hidran

Hidran di gedung KH. Mas Mansyur ditempatkan kurang baik didalam gedung maupun diluar gedung. Jumlah hidran didalam gedung berjumlah 17 hidran, yang masing-masing setiap lantai terdapat empat sampai tiga hidran. Hidran yang ada di dalam gedung diletakkan di depan setiap toilet gedung. Letak hidran ini sama disetiap lantainya yang mana gedung KH. Mas Mansyur memiliki lima lantai. Peletakan hidran ini diharapkan dapat memudahkan proses pemadaman kebakaran disetiap lantainya, dan hidran diletakkan ditempat terbuka agar mudah dijangkau siapa saja yang berada di lantai tersebut. Akan tetapi masih di dapatkan kondisi yang tidak sesuai. Berikut ini salah satu adalah gambar hidran dalam gedung.

Gambar 4.2 merupakan salah satu jenis hidran gedung yang ada di gedung KH. Mas Mansyur



Gambar 4.2 Hidran gedung

Sedangkan hidran diluar gedung terdapat lima hidran yang mana hidran ini diletakkan di tempat di depan hall, halaman *inner court*, di parkir mobil dosen sebelah timur dan barat gedung. Jarak penempatan hidran diluar gedung  $\leq 50$ m. Tipe hidran yang digunakan untuk hidran halaman dan hidran gedung sama, yaitu tipe hidran ruangan. Kotak hidran dicat merah dan tidak terkunci, hal diatas dilakukan agar apabila terjadi kebakaran, para pengguna gedung dapat dengan mudah menemukan kotak hidran dan membukanya. Akan tetapi kondisi yang ada saat observasi masih banyak terdapat kotak hidran yang kosong dan kurang terawat. berikut ini adalah gambar hidran halaman di gedung KH. Mas Mansyur.

Gambar 4.3 merupakan salah satu jenis hidran halaman yang ada di gedung KH.Mas Mansyur.



Gambar 4.3 Hidran halaman

Dari lima hidran halaman yang ada di gedung KH. Mas Mansyur, sebagian besar hanya terdapat kotak hidran tanpa isi selang dan *nozel* didalamnya dan kondisinya kurang terawat. Selang hidran dan *nozel* sengaja disimpan agar tidak hilang.

Berikut ini adalah tabel 4.2 kesesuaian Hidran di gedung KH.Mas Mansyur dengan SNI 03-3985-2000.

Tabel 4.2

Kesesuaian Hidran dengan SNI 03-3985-2000

| No | Kondisi Aktual                                     | SNI 03-3985-2000  | Sesuai/tidak sesuai |
|----|--|---|---------------------|
| 1  | Masih terdapat lemari hidran kurang pada fungsinya | Lemari hidran hanya digunakan untuk menempatkan peralatan kebakaran | Tidak sesuai        |

| No | Kondisi Aktual  | SNI 03-3985-2000  | Sesuai/tidak sesuai |
|----|---|---|---------------------|
| 2  | Warna yang menyolok mata  | Setiap dengan warna yang menyolok mata  | Sesuai              |
| 3  | Masih terdapat kotak hidran yang terhalang  | Sambungan selang dan kotak hidran tidak boleh terhalang                                 | Tidak sesuai        |
| 4  | Selang siap digunakan   | Selang kebakaran dan siap digunakan   | Sesuai              |
| 5  | Tidak terdapat nozel  | Terdapat nozel  | Tidak sesuai        |
| 6  | Terdapat hidran halaman   | Terdapat hidran halaman   | Sesuai              |
| 7  | Hidran halaman diletakkan disepanjang jalur akses mobil pemadam kebakaran               | Hidran halaman diletakkan disepanjang jalur akses mobil pemadam kebakaran               | Sesuai              |
| 8  | Jarak hidran dengan Sepanjang akses mobil pemadam kebakaran $\leq 50$ meter dari hidran | Jarak hidran dengan Sepanjang akses mobil pemadam kebakaran $\leq 50$ meter dari hidran | Sesuai              |
| 9  | Hidran halaman belum pernah di periksa mengenai tekanannya                              | Hidran halaman bertekanan 3,5 bar   | Tidak sesuai        |

Dari Sembilan persyaratan mengenai Hidran menurut SNI 03-3985-2000, persyaratan yang terpenuhi hanya lima dan mendapatkan nilai *scoring* 56%. skor tersebut dari hasil penjumlahan data mengenai Hidran yang sesuai dibandingkan dengan jumlah keseluruhan data. Menurut penilaian berdasarkan tabel tingkat penilaian audit tentang kebakaran yang dilakukan *saptaria et al* (2005), maka dapat ditarik kesimpulan tingkat kesesuaiannya adalah kurang atau tidak sesuai dengan standar nasional Indonesia.

#### 4.4.3 Alarm Kebakaran

Alarm kebakaran di gedung KH. Mas Mansyur berupa sirine kebakaran yang terhubung keseluruh ruangan, *alarm* berasal dari buzzer pada titik panggil manual yang terletak dipos keamanan lantai 1, apabila terjadi bahaya kebakaran staf yang bertugas tinggal menekan buzzer pada titik panggil manual, maka sirine akan terdengar ke seluruh ruangan. selain itu gedung KH. Mas Mansyur menggunakan *fire alarm* yang berada disetiap lantai yang terpasang didalam gedung. Hal ini dilakukan agar apabila terjadi bahaya kebakaran seluruh penghuni gedung dapat mendengarkan suara sirine kebakaran dan dapat dengan cepat melakukan evakuasi.

Gambar 4.4 adalah Alarm kebakaran pada lantai *basement* di gedung KH. Mas Mansyur.



Gambar 4.4 Alarm kebakaran gedung KH. Mas Mansyur

Berikut ini adalah tabel 4.3 kesesuaian *alarm* kebakaran di KH.Mas Mansyur dengan SNI 03-3985-2000.

Tabel 4.3

Kesesuaian *alarm* kebakaran dengan SNI 03-3985-2000

| No. | Kondisi Aktual   | SNI 03-3985-2000  | Sesuai/tidaksesuai |
|-----|--|---|--------------------|
| 1   | Terdapat <i>alarm</i> kebakaran                            | Terdapat <i>alarm</i> kebakaran   | Sesuai             |
| 2   | Sinyal suara <i>alarm</i> belum pernah dilakukan percobaan | Sinyal suara <i>alarm</i> kebakaranberbeda dari sinyal suara yang dipakai untuk penggunaan lain | Tidak sesuai       |

Dari dua persyaratan mengenai *alarm* kebakaran menurut SNI 03-3985-2000 hanya terpenuhi satu, seharusnya suara *alarm* kebakaran dilaukan percobaan agar dibedakan dengan suara *alarm* yang lainnya. Alarm Kebakaran di gedung KH. Mas Mansyur mendapatkan nilai *scoring* 50%. Skor tersebut dari hasil penjumlahan data mengenai alarm kebakaran yang sesuai dibandingkan dengan jumlah keseluruhan data. Menurut penilaian berdasarkan tabel tingkat penilaian audit tentang kebakaran yang dilakukan saptaria et al (2005), maka dapat ditarik kesimpulan tingkat kesesuaiannya adalah tidak sesuai dengan standar nasional Indonesia.

#### 4.4.4 Sprinkler

Didalam observasi gedung KH. Mas Mansyur tidak ditemukan *sprinkler* sama sekali. Setelah mewawancarai bagian sarana prasarana perbekalan penulis mengkonfirmasi kembali keberadaan *sprinkler*, akan tetapi bagian perbekalan pun tidak mengetahui keberadaan *sprinkler* tersebut. Dapat di simpulkan bahwa gedung KH.Mas Mansyur, Universitas Islam Indonesia tidak memiliki proteksi *sprinkler*.

Berikut ini adalah tabel 4.4 kesesuaian *sprinkler* di KH. Mas Mansyur dengan SNI 03-3989-2000.

Tabel 4.4  
Kesesuaian *sprinkler* dengan SNI 03-3989-2000

| No. | Kondisi Aktual  | SNI 03-3989-2000  | Sesuai/tidak sesuai |
|-----|-----------------|---|---------------------|
| 1   | Tidak terpasang | Terpasang <i>sprinkler</i> otomatis   | Tidak sesuai        |
| 2   | Tidak terpasang | <i>Sprinkler</i> tidak diberi ornament, cat, atau diberipelapisan   | Tidak sesuai        |
| 3   | Tidak terpasang | Air yang digunakan tidak mengandung bahan kimia yang dapat mengakibatkan korosi   | Tidak sesuai        |
| 4   | Tidak terpasang | Air yang digunakan tidak mengandung serat atau bahan lain yang dapat mengganggu bekerjanya <i>sprinkler</i>   | Tidak sesuai        |
| 5   | Tidak terpasang | Setiap sistem <i>sprinkler</i> otomatis harus dilengkapi dengan sekurang-kurangnya satu jenis sistem penyediaan air yang bekerja secara otomatis, bertekanan dan berkapasitas cukup, serta dapat diandalkan setiap saat | Tidak sesuai        |
| 6   | Tidak terpasang | Sistem penyediaan air harus dibawah penguasaan pemilik  | Tidak sesuai        |

| No. | Kondisi Aktual  | SNI 03-3989-2000  | Sesuai/tidak sesuai |
|-----|-----------------|---|---------------------|
|     |                 | gedung  |                     |
| 7   | Tidak terpasang | Harus disediakan sebuah sambungan yang memungkinkan petugas pemadam kebakaran memompakan air ke dalam sistem <i>sprinkler</i>                 | Tidak sesuai        |
| 8   | Tidak terpasang | Jarak minimum antara dua kepala <i>sprinkler</i> $\leq 2\text{m}$   | Tidak sesuai        |
| 9   | Tidak terpasang | Kepala <i>sprinkler</i> yang terpasang merupakan kepala <i>sprinkler</i> yang tahan korosi  | Tidak sesuai        |
| 10  | Tidak terpasang | Kotak penyimpanan kepala <i>sprinkler</i> cadangan dan kunci kepala <i>sprinkler</i> ruangan ditempatkan di ruangan $\leq 38^{\circ}\text{C}$ | Tidak sesuai        |
| 11  | Tidak terpasang | Jumlah persediaan kepala <i>sprinkler</i> cadangan $\geq 36$  | Tidak sesuai        |
| 12  | Tidak terpasang | <i>Sprinkler</i> cadangan sesuai baik tipe maupun temperatur rating dengan semua <i>sprinkler</i> yang telah dipasang                         | Tidak sesuai        |
| 13  | Tidak terpasang | Tersedia sebuah kunci khusus untuk <i>sprinkler</i>   | Tidak sesuai        |

Dari 13 persyaratan mengenai *sprinkler* kebakaran menurut SNI 03-3989-2000, sebanyak 0 persyaratan yang terpenuhi dan mendapatkan nilai *scoring* 0%. Skor tersebut dari hasil penjumlahan data mengenai *sprinkler* yang sesuai dibandingkan dengan jumlah keseluruhan data. Menurut penilaian berdasarkan tabel tingkat penilaian audit tentang kebakaran yang dilakukan saptaria et al (2005), maka dapat ditarik kesimpulan tingkat kesesuaiannya adalah kurang baik.

#### 4.4.5 Detektor Kebakaran

Digedung KH. Mas Mansyur terdapat detektor kebakaran yang terpasang diseluruh ruangan, setiap detektor yang terpasang berjarak  $\pm 3$ m dengan detektor yanglainnya, detektor kebakaran digedung KH.Mas Mansyur berjarak  $\pm 4$ m dari lantai, penentuan jarak ini dimaksudkan agar dapat dijangkau untuk pemeliharaan dan untuk pengujian secara periodik.detektor kebakaran yang terdapat digedung KH. Mas Mansyur adalah detektor panas.Kondisi detektor belum di ketahui apakah masih berfungsi atau tidak, karena belum adanya dokumen pemeliharaan secara berkala dan belum di lakukannya percobaan. Hal ini sangat berbahaya jika sewaktu-waktu terjadi kebakaran karena detektor panas sebagai penanda awal kebakaran tidak berfungsi dengan semestinya.

Gambar 4.5 merupakan salah satu detektor Panas di gedung KH. Mas Mansyur



Gambar 4.5 detector panas

Berikut ini adalah tabel kesesuaian detektor kebakaran di gedung KH.Mas Masnyur dengan SNI 03-93985-2000.

Tabel 4.5

kesesuaian detektor kebakaran dengan SNI 03-3985-2000

| No. | Kondisi Aktual                       | SNI 03-3985-2000   | Sesuai/tidak sesuai |
|-----|--------------------------------------|--|---------------------|
| 1   | Terdapat detektor di seluruh ruangan | Terdapat detektor kebakarann yang terpasang diseluruh ruangan  | Sesuai              |
| 2   | Setiap detektor mudah di jangkau     | Setiap detektor yang dipasang dapat dijangkau untuk pemeliharaan dan untuk pengujian secara periodik | Sesuai              |
| 3   | Detektor tidak diproteksi            | Detektor diproteksi terhadap kemungkinan rusak karena gangguan mekanis                               | Tidak sesuai        |

| No. | Kondisi Aktual   | SNI 03-3985-2000  | Sesuai/tidak sesuai |
|-----|--|---|---------------------|
| 4   | Tidak dilakukan inspeksi, pengujian atau pemeliharaan                    | Dilakukan inspeksi, pengujian dan pemeliharaan  | Tidak sesuai        |
| 5   | Tidak ada Rekaman hasil dari semua inspeksi, pengujian, dan pemeliharaan | Rekaman hasil dari semua inspeksi, pengujian, dan pemeliharaan, harus disimpan untuk jangka waktu 5 tahun | Tidak sesuai        |

Dari lima persyaratan mengenai Detektor kebakaran menurut SNI 03-3985-2000, sebanyak dua persyaratan yang terpenuhi dan mendapatkan nilai *scoring* 40%. Skor tersebut dari hasil penjumlahan data mengenai detektor yang sesuai dibandingkan dengan jumlah keseluruhan data. Menurut penilaian berdasarkan tabel tingkat penilaian audit tentang kebakaran yang dilakukan Saptaria et al (2005), maka dapat ditarik kesimpulan tingkat kesesuaiannya adalah kurang baik atau tidak sesuai persyaratan dengan standar nasional Indonesia.

#### 4.5 Rata-rata kesesuaian sarana proteksi aktif

Tabel 4.6

Rata-Rata Kesesuaian Sarana Proteksi Aktif Di Gedung KH. Mas Mansyur

| No        | Sarana Proteksi Aktif | Nilai Skoring |
|-----------|-----------------------|---------------|
| 1         | APAR                  | 67%           |
| 2         | Hidran                | 56%           |
| 3         | Alarm kebakaran       | 50%           |
| 4         | Sprinkler             | 0%            |
| 5         | Detektor kebakaran    | 40%           |
| Rata-rata |                       | 42,6%         |

Maka berdasarkan tabel 4.7 rata-rata kesesuaian sarana proteksi aktif di gedung KH. Mas Mansyur yaitu 42,6% adalah kurang baik artinya tidak terpasang dengan baik dan masih banyak yang tidak sesuai dengan peraturan perundangan.

#### **4.6 Pengolahan Data Sarana Proteksi Pasif**

Sarana penyelamat jiwa yang terdapat di KH. Mas Mansyur terdiri dari pintu darurat dan tangga darurat, sedangkan yang belum ada petunjuk arah jalan keluar dan tempat berhimpun

##### **4.6.1 Pintu darurat**

Pintu darurat di gedung KH.Mas Mansyur berjenis engsel sisi atau pintu ayun pada hall, jenis engsel sisi atau pintu ayun dipilih agar pintu mampu berayun dari posisi manapun sehingga mencapai posisi terbuka penuh. Sedangkan yang lain berjenis engsel satu sisi yang hanya terbuka satu arah ke luar gedung. Pintu darurat di KH. Mas Mansyur tersambung oleh jalur jalan keluar sehingga memudahkan dalam proses evakuasi apabila terjadi bahaya kebakaran.

Pintu darurat di KH. Mas Mansyur berjumlah empat pintu yang masing-masing empat pintu dilantai satu yang terletak di barat gedung, timur gedung dan dua dibagian hall gedung KH. Mas Mansyur.

Pintu darurat selalu di buka saat pagi hari hingga sore. sedangkan setiap sore hari dikunci, pintu dikunci setiap sore hari agar gedung KH. Mas Mansyur tetap terjaga aman, dan satu pintu di lantai satu di hall gedung sengaja tidak dikunci karena pintu itu digunakan untuk keluar masuk petugas keamanan.

Gambar 4.6 merupakan pintu darurat di gedung KH.Mas Mansyur.



Gambar 4.6 pintu darurat gedung

Berikut ini adalah tabel 4.7 kesesuaian pintu darurat di KH. Mas Mansyur dengan Permen PU No.26/PRT/M/2008

Tabel 4.7

Kesesuaian Pintu Darurat dengan Permen PU No.26/PRT/M/2008

| No. | Kondisi Aktual                                    | Permen PU No.26/PRT/M/2008   | Sesuai/tidak sesuai |
|-----|---|--|---------------------|
| 1   | Pintu bagian hall berjenis engsel sisi            | Pintu pada sarana jalan keluar harus berjenis engsel sisi atau pintu ayun                                  | Sesuai              |
| 2   | Pintu terpasang mampu berayun dari posisi manapun | Pintu dipasang dan dirancang hingga mampu berayun dari posisi manapun hingga mencapai posisi terbuka penuh | Sesuai              |
| 3   | Pintu darurat membuka ke arah jalan keluar        | Pintu darurat membuka ke arah jalur jalan keluar   | Sesuai              |

| No. | Kondisi Aktual   | Permen PU<br>No.26/PRT/M/2008   | Sesuai/tidak<br>sesuai |
|-----|--|---|------------------------|
| 4   | Pintu darurat tidak membutuhkan anak kunci atau alat bantu dalam membukanya dari dalam | Pintu darurat tidak membutuhkan sebuah anak kunci, alat atau pengetahuan khusus atau upayatindakan untuk membukanya daridalam bangunan gedung | Sesuai                 |
| 5   | Grendel pintu darurat ditempatkan 87-120 cm diatas lantai                              | Grendel pintu darurat ditempatkan 87-120 cm diatas lantai   | Sesuai                 |
| 6   | Pintu darurat terbuka dalam kondisi setiap saat  | Pintu darurat tidak dalam kondisiterbuka setiap saat  | Tidak sesuai           |
| 7   | Pintu darurat di biarkan terbuka dan secara manual                                     | Pintu darurat menutup sendiriatau menutup otomatis.   | Tidak sesuai           |

Dari 7 persyaratan mengenai Pintu Darurat menurut Permen PU No.26/PRT/M/2008, sebanyak 5 persyaratan yang terpenuhi dan mendapatkan nilai *scoring* 71%.Skor tersebut dari hasil penjumlahan data mengenai pintu darurat yang sesuai dibandingkan dengan jumlah keseluruhan data. Menurut penilaian berdasarkan tabel tingkat penilaian audit tentang kebakaran yang dilakukan saptaria et al (2005), maka dapat ditarik kesimpulan tingkat kesesuaiannya adalah cukup baik yang artinya terpasang

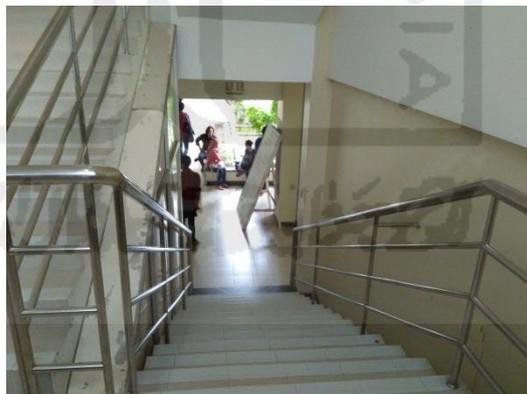
tetapi ada sebagian kecil instalasi yang tidak sesuai persyaratan dengan Permen PU No.26/PRT/M/2008

#### 4.6.2 Tangga darurat

Gedung KH. Mas Mansyur memiliki tangga darurat sebanyak empat tangga darurat. Tangga darurat gedung di gunakan juga sebagai tangga tempat beraktivitas sehari-hari. Sehingga jika terjadi kebakaran kemungkinan sangat sulit dalam proses evakuasi karena tangga darurat dan tangga untuk beraktivitas menjadi satu. Tangga tersebut ada di sebelah sayap barat, sayap timur, dekat mushola, dan dekat ruang prodi teknik kimia.

Tangga darurat di gedung KH. Mas Mansyur memiliki bordes di bawah 18 yang berjumlah 13 bordes, jumlah bordes ini sengaja dibuat 13 bordes karena jika jumlah bordes terlalu banyak maka dapat menyebabkan kelelahan, dan apabila bordes terlalu sedikit, tangga darurat akan menjadi curam.

Gambar 4.7 merupakan tangga darurat di gedung KH.Mas Masnyur.



Gambar 4.7 Tangga darurat gedung

Berikut ini adalah tabel 4.8 kesesuaian tangga darurat di KH. Mas Mansyur dengan Permen PU No.26/PRT/M/2008

Tabel 4.8

## Kesesuaian Tangga Darurat dengan Permen PU No.26/PRT/M/2008

| No. | Kondisi Aktual  | Permen PU<br>No.26/PRT/M/2008                                      | Sesuai/tidak<br>sesuai |
|-----|---|--|------------------------|
| 1   | Tidak ada tanda pengenal khusus                         | Tangga kebakaran ini harus disediakan dengan tanda pengenal khusus | Tidak sesuai           |
| 2   | Tidak ada petunjuk tingkat lantai                       | Penandaan tersebut harus menunjukkan tingkat lantai                | Tidak sesuai           |
| 3   | Ada 13 bordes   | Bordes antar tangga minimal 8 dan maksimal 18                      | Sesuai                 |
| 4   | Tangga tidak dibatasi dengan dinding                    | tangga kebakaran tidak dibatasi dengan dinding                     | Sesuai                 |
| 5   | Ruang kosong di bawah tangga digunakan menyimpan barang | Ruang kosong di bawah tangga tidak untuk menyimpan barang          | Tidak sesuai           |
| 6   | Tangga tidak berbentuk spiral                           | tidak boleh berbentuk tangga spiral sebagai tangga utama           | Sesuai                 |

Dari 6 persyaratan mengenai Tangga Darurat menurut Permen PU No.26/PRT/M/2008, sebanyak 3 persyaratan yang terpenuhi dan mendapatkan nilai *scoring* 50%. Skor tersebut dari hasil penjumlahan data mengenai tangga darurat yang sesuai dibandingkan dengan jumlah keseluruhan data. Menurut penilaian berdasarkan tabel tingkat penilaian audit tentang kebakaran yang dilakukan Saptaria et al (2005), maka dapat ditarik kesimpulan tingkat kesesuaiannya adalah kurang baik yang artinya masih banyak yang tidak sesuai persyaratan Permen PU No.26/PRT/M/2008.

#### 4.6.3 Petunjuk jalan keluar

Tanda petunjuk arah jalan keluar di gedung KH. Mas Mansyur setelah dilakukan observasi tidak ditemukan. Padahal tanda petunjuk arah jalan keluar diperlukan pada saat situasi genting. Dalam kondisi darurat seperti kebakaran jika di suatu gedung terdapat petunjuk arah jalan keluar dapat memudahkan dalam melakukan proses evakuasi.

Tanda petunjuk arah yang baik seharusnya memiliki iluminasi eksternal dan internal. Iluminasi eksternal dan internal dapat dibaca pada kedua mode pencahayaan normal atau darurat, yang dimaksud mode normal dan darurat yaitu pencahayaan normal seperti biasa terbaca dengan bantuan cahaya, dan mode pencahayaan darurat apabila dalam keadaan darurat dan tidak ada cahaya yang menerangi ruangan, maka tanda arah jalan keluar harus bisa terbaca pada kondisi seperti ini.

Berikut ini adalah tabel 4.9 kesesuaian tanda petunjuk jalan keluar di KH. Mas Masnyur dengan Permen PU No.26/PRT/M/2008

Tabel 4.9

Kesesuaian Tanda Petunjuk Jalan Keluar dengan Permen PU  
No.26/PRT/M/2008

| No. | Kondisi Aktual | Permen PU<br>No. 26/M/2008                                      | Sesuai/tidak<br>sesuai |
|-----|----------------|---|------------------------|
| 1   | Tidak ada      | Terdapat tanda petunjuk arah padasarana jalan keluar            | Tidak sesuai           |
| 2   | Tidak ada      | Warna petunjuk arah nyata dan kontras berwarna hijau dan putih  | Tidak sesuai           |
| 3   | Tidak ada      | Pada setiap lokasi ditempatkan tanda arah dengan indicator arah | Tidak sesuai           |

| No. | Kondisi Aktual | Permen PU<br>No. 26/M/2008  | Sesuai/tidak<br>sesuai |
|-----|----------------|---|------------------------|
| 4   | Tidak ada      | Tanda arah dapat dibaca pada kedua mode pencahayaan normal dan darurat              | Tidak sesuai           |
| 5   | Tidak ada      | Tanda petunjuk arah terbaca 'EXIT' atau kata lain yang tepat berukuran $\geq 10$ cm | Tidak sesuai           |
| 6   | Tidak ada      | Lebar huruf pada kata 'EXIT' $\geq 5$ cm, kecuali huruf 'I'                         | Tidak sesuai           |
| 7   | Tidak ada      | Spasi minimum antara huruf pada kata 'EXIT' $\geq 1$ cm                             | Tidak sesuai           |

Dari 7 persyaratan mengenai tanda petunjuk arah menurut Permen PU No.26/PRT/M/2008, sebanyak 0 persyaratan yang terpenuhi dan mendapatkan *scoring* 0%. Skor tersebut dari hasil penjumlahan data mengenai petunjuk arah yang sesuai dibandingkan dengan jumlah keseluruhan data. Menurut penilaian berdasarkan tabel tingkat penilaian audit tentang kebakaran yang dilakukan Saptaria et al (2005), maka dapat ditarik kesimpulan tingkat kesesuaiannya adalah kurang yang artinya tidak sesuai persyaratan Permen PU No.26/PRT/M/2008.

#### 4.6.4 Tempat berhimpun

Tempat berhimpun di gedung KH. Mas Mansyur belum tersedia. Dalam observasi yang dilakukan tidak ditemukan tempat berhimpun untuk tempat berkumpul jika terjadi sebuah bencana. Hal yang sama pada petunjuk keberadaan titik berkumpul tersebut. Sudah seharusnya gedung bertingkat memiliki tempat berhimpun yang berada disisi halaman gedung beserta petunjuk arahnya.

Berikut ini adalah tabel 4.10 kesesuaian tempat berhimpun di KH. Mas Mansyur dengan NFPA 101

Tabel 4.10  
Kesesuaian Tempat Berhimpun dengan NFPA 101

| No | Kondisi Aktual | NFPA 101  | Sesuai/tidak sesuai |
|----|----------------|---|---------------------|
| 1  | Tidak ada      | Tersedia tempat berhimpun setelah evakuasi        | Tidak sesuai        |
| 2  | Tidak ada      | Tersedia petunjuk tempat berhimpun                | Tidak sesuai        |
| 3  | Tidak ada      | Luas tempat berhimpun sesuai, minimal 0,3 m/orang | Tidak sesuai        |

Persyaratan mengenai tempat berhimpun menurut NFPA 101, sebanyak 0 persyaratan yang terpenuhi dan mendapatkan nilai scoring 0%. Nilai *scoring* tersebut dari hasil penjumlahan data mengenai tempat berhimpun yang sesuai dibandingkan dengan jumlah keseluruhan data. Menurut penilaian berdasarkan tabel tingkat penilaian audit tentang kebakaran yang dilakukan Saptaria et al (2005), maka dapat ditarik kesimpulan tingkat kesesuaiannya adalah tidak sesuai dengan persyaratan NFPA 101 (1995).

#### 4.7 Rata-rata Kesesuaian Sarana Proteksi Pasif

Tabel 4.11

Rata-Rata Kesesuaian Sarana Proteksi Pasif Di Gedung KH. Mas Mansyur

| No        | Sarana Penyelamat Jiwa | Nilai Skoring |
|-----------|------------------------|---------------|
| 1         | Pintu Darurat          | 71%           |
| 2         | Tangga Darurat         | 50%           |
| 3         | Tempat Berhimpun       | 0%            |
| 4         | Petunjuk Arah          | 0%            |
| Rata-rata |                        | 30,25%        |

Maka berdasarkan tabel 4.11 rata-rata kesesuaian sarana penyelamat jiwa di gedung KH. Mas Mansyur yaitu 30,25%, adalah kurang artinya masih banyak sarana penyelamat jiwa yang belum terpasang dan tidak sesuai dengan peraturan perundangan.

#### 4.8 Analisis dan Solusi dari Checklist Perbandingan

1. Sarana Proteksi Aktif
  - a. Alat Pemadam Api Ringan (APAR)

Hasil dari *checklist* perbandingan anatara kondisi aktual dengan standar peraturan yang berlaku untuk APAR masih terdapat beberapa ketidaksesuaian, ketidaksesuaian tersebut diantaranya: peletakan APAR yang sulit di jangkau, APAR kurang jelas dan terhalangi benda lain, belum adanya petunjuk mengenai tanda APAR, kurang jelasnya instruksi pengoperasian APAR, dan belum adanya arsip mengenai pendataan APAR.

Solusi yang perlu dilakukan adalah mengubah peletakan APAR agar mudah di lihat dan di jangkau, memindahkan benda-benda yang menghalangi APAR, membuat petunjuk mengenai tanda APAR, memeperjelas instruksi APAR, dan membuat arsip dokumen APAR. Selain itu perbaikan mengacu pada peraturan Menaker No.Per-04/Men/1980.

b. Kotak Hidran

Hasil dari *checklist* perbandingan anatara kondisi aktual dengan standar peraturan yang berlaku untuk hidran masih terdapat beberapa ketidaksesuaian, ketidaksesuaian tersebut diantaranya: kotak hidran masih di temukan kurang pada fungsinya, terdapat kotak hidran yang terhalang, tidak terdapat nozel, dan kotak hidran yang ada di halaman belum pernah di periksa mengenai tekanannya.

Solusi yang perlu dilakukan adalah mengembalikan fungsi kotak hidran, menyingkirkan benda-benda yang menghalangi kotak hidran, melengkapi perlengkapan yang ada di dalam kotak hidran, dan melakukan pemeriksaan dan perawatan secara berkala. Selain itu perbaikan mengacu pada SNI 03-3985 tahun 2000.

c. Alarm Kebakaran

Hasil dari *checklist* perbandingan anatara kondisi aktual dengan standar peraturan yang berlaku untuk *alarm* masih terdapat beberapa ketidaksesuaian, ketidaksesuaian tersebut adalah sinyal suara alarm belum pernah dilakukan percobaan dan tidak dilakukan perawatan.

Solusi yang perlu dilakukan adalah melakukan pemeriksaan dan perawatan secara berkala pada setiap *alarm*. Selain itu perbaikan

mengacu pada SNI 03-3985 tahun 2000 dan peraturan Menaker No. 02/Men/1983.

d. *Sprinkler*

Hasil dari *checklist* perbandingan anantara kondisi aktual dengan standar peraturan yang berlaku untuk *sprinkler* adalah keseluruhannya tidak sesuai. Ketidaksesuaian tersebut dikarenakan belum terpasangnya sarana proteksi *sprinkler* di gedung KH. Mas Mansyur. Oleh karena itu perlu adanya pemasangan *sprinkler* dengan mengacu pada standar peraturan SNI 03-3989 tahun 2000. Sehingga tercipta sarana proteksi aktif yang baik dalam sebuah gedung.

e. Detektor Kebakaran

Hasil dari *checklist* perbandingan anantara kondisi aktual dengan standar peraturan yang berlaku untuk detektor masih terdapat beberapa ketidaksesuaian, ketidaksesuaian tersebut diantaranya: detektor tidak diproteksi, tidak dilakukan inspeksi, pengujian atau pemeliharaan secara berkala, dan tidak ada dokumentasi hasil dari inspeksi, pengujian atau pemeliharaan.

Solusi yang perlu dilakukan adalah memberikan proteksi pada detektor, melakukan inspeksi, pengujian atau pemeliharaan, lalu mendokumentasikannya sebagai arsip. Selain itu perbaikan mengacu pada SNI 03-3985 tahun 2000 dan SNI 03-6574 tahun 2000.

2. Sarana Proteksi Pasif

a. Pintu Darurat

Hasil dari *checklist* perbandingan anantara kondisi aktual dengan standar peraturan yang berlaku untuk pintu darurat masih terdapat beberapa

ketidaksesuaian, ketidaksesuaian tersebut diantaranya:pintu darurat terbuka dalam kondisi setiap saat, yang seharusnya pada kondisi tertutup dan pintu darurat dibiarkan terbuka secara manual, yang seharusnya menutup sendiri atau otomatis.

Solusi yang perlu dilakukan adalah menutup pintu darurat dan mengganti pintu darurat dengan sistem menutup sendiri atau otomatis.Selain itu perbaikan mengacu pada Permen PU No.26/PRT/M/2008 dan SNI 03-1746 tahun 2000.

b. Tangga darurat

Hasil dari *checklist* perbandingan anatara kondisi aktual dengan standar peraturan yang berlaku untuk tangga darurat masih terdapat beberapa ketidaksesuaian, ketidaksesuaian tersebut diantaranya: tidak ada tanda pengenal khusus, tidak ada petunjuk tingkat lantai, dan ruang dibawah tangga dipergunakan untuk menyimpan barang, padahal tidak difungsikan untuk menyimpan barang.

Solusi yang perlu dilakukan adalah menempatkan tanda pengenal khusus pada tangga darurat, memberikan petunjuk tingkat lantai, dan mengkosongkan ruang yang ada di bawah tangga darurat.Selain itu perbaikan mengacu pada Permen PU No.26/PRT/M/2008 dan SNI 03-1735 tahun 2000.

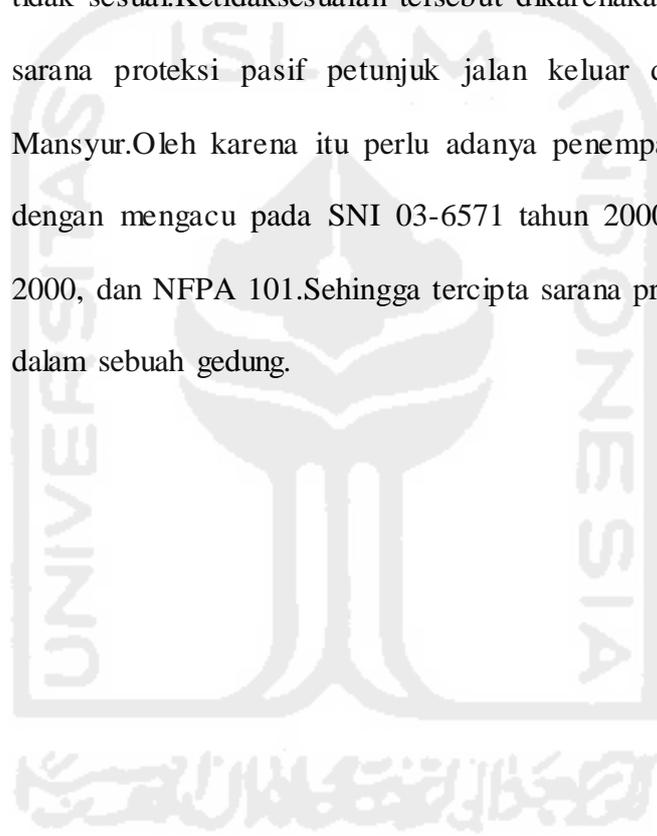
c. Petunjuk Jalan Keluar

Hasil dari *checklist* perbandingan anatara kondisi aktual dengan standar peraturan yang berlaku untuk petunjuk jalan keluar adalah keseluruhannya tidak sesuai. Ketidaksesuaian tersebut dikarenakan belum terpasangnya sarana proteksi pasif petunjuk jalan keluar di

gedung KH. Mas Mansyur. Oleh karena itu perlu adanya pemasangan *sprinkler* dengan mengacu pada Permen PU No.26/PRT/M/2000. Sehingga tercipta sarana proteksi pasif yang baik dalam sebuah gedung.

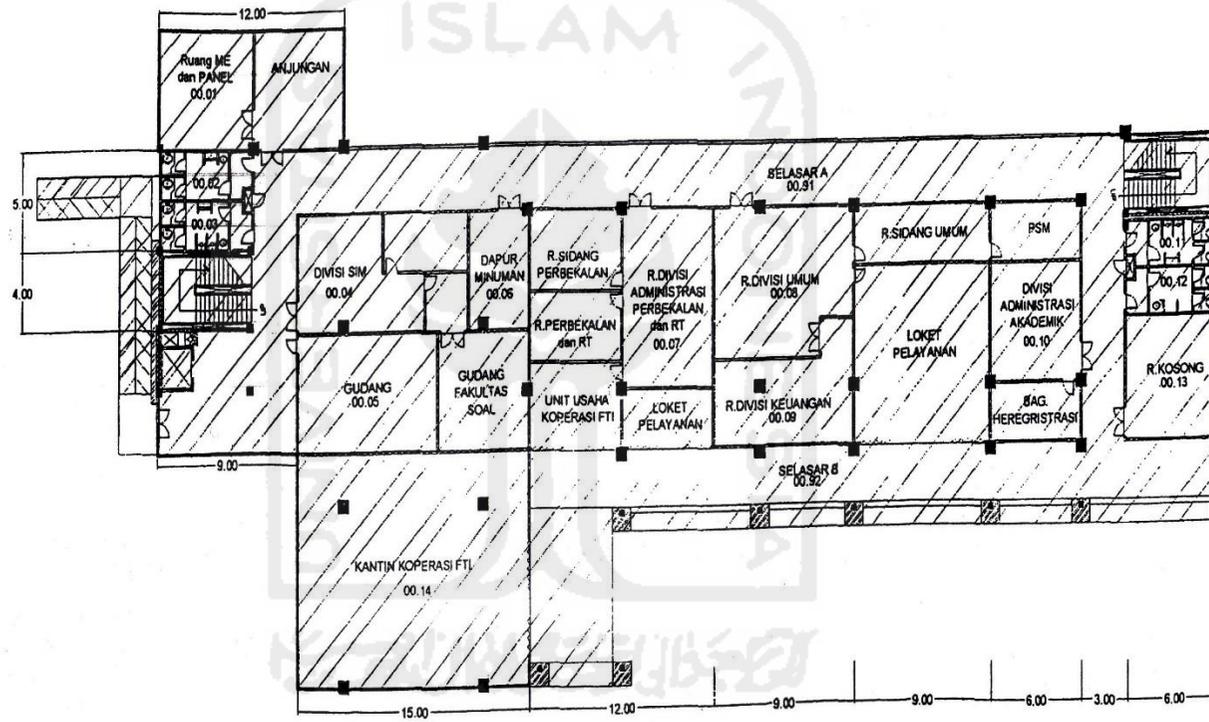
d. Tempat berhimpun

Hasil dari *checklist* perbandingan anatara kondisi aktual dengan standar peraturan yang berlaku untuk tempat berhimpun adalah keseluruhannya tidak sesuai. Ketidaksesuaian tersebut dikarenakan belum terpasangnya sarana proteksi pasif petunjuk jalan keluar di gedung KH. Mas Mansyur. Oleh karena itu perlu adanya penempatan tempat berhimpun dengan mengacu pada SNI 03-6571 tahun 2000, SNI 03-1746 tahun 2000, dan NFPA 101. Sehingga tercipta sarana proteksi pasif yang baik dalam sebuah gedung.



#### 4.9 Peta Awal Gedung KH. Mas Mansyur

##### 1. Peta Lantai *Basement*



Gambar 4.8 Peta Lantai *Basement*

### Keterangan Peta Lantai Basement

a. APAR (Alat Pemadam Api Ringan)

Jenis dan penempatan APAR berdasarkan peraturan menteri pekerjaan umum No.26/PRT/M/2008. Dalam *basement* gedung KH. Mas Mansyur terdapat beberapa APAR. APAR tersebut terdapat di ruang perbekalan, setelah di konfirmasi ternyata APAR tersebut bukan untuk lantai *basement* melainkan untuk ruang laboratorium. Dapat di simpulkan bahwa di lantai belum memiliki APAR yang memadai, padahal potensi bahaya di lantai *basement* cukup besar karena ada dapur dan ruang panel listrik.

b. Kotak Hidran

Berdasarkan SNI-1745-1989 Bab 2 bagian 10 mengenai perletakan hidran, kotak hidran harus mudah dilihat, mudah dicapai, tidak terhalang oleh benda lain. Terdapat 2 kotak hidran yang di tempatkan pada toilet timur dan toilet barat.

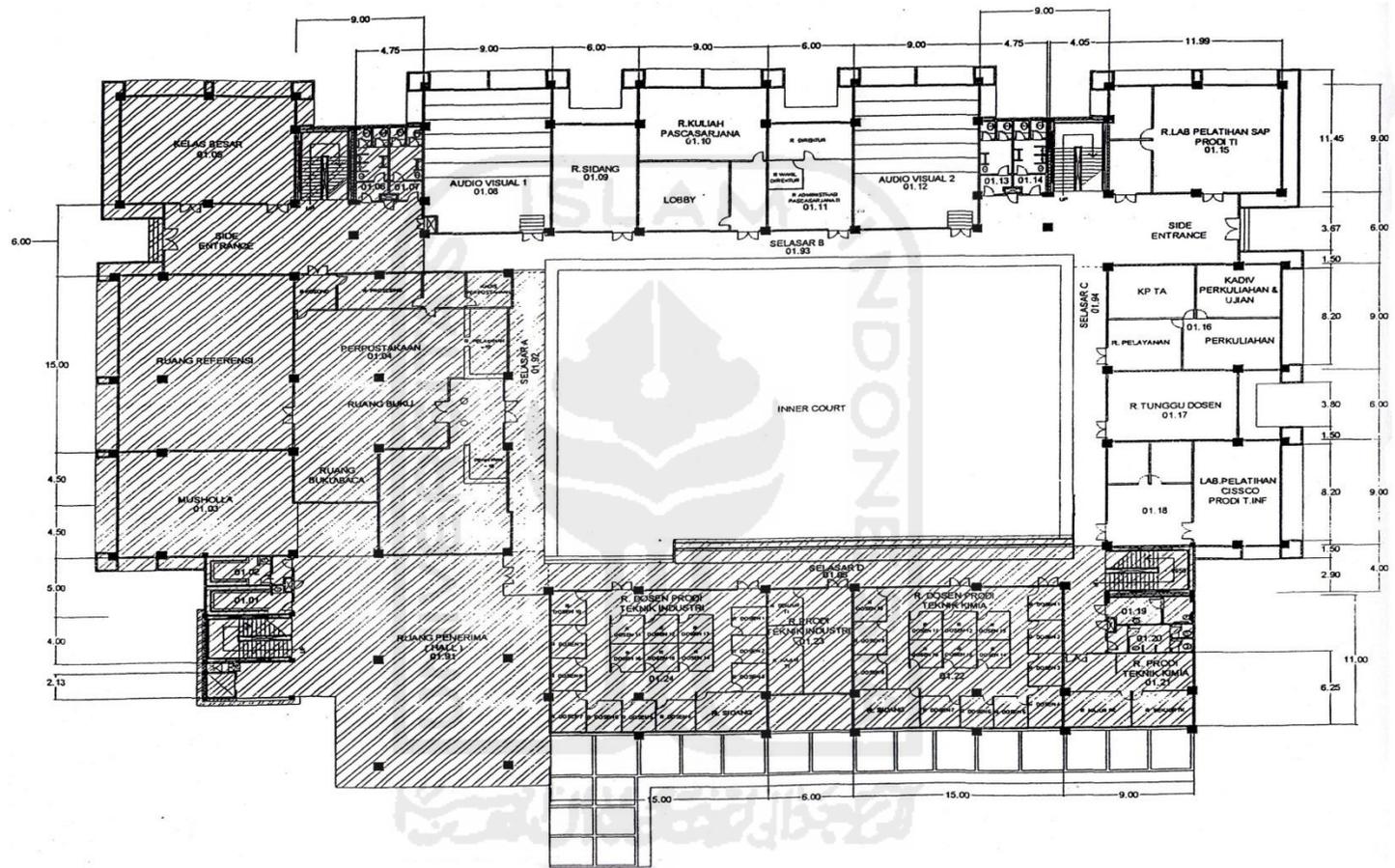
c. Alarm Kebakaran

Berdasarkan Permenaker No 02/Men/1983 adalah komponen dari sistem yang memberikan isyarat atau tanda adanya suatu kebakaran yang dapat berupa bunyi dan tertangkap oleh pandangan mata secara jelas. Pada lantai *basement* *alarm* terdapat 2 lokasi yaitu di depan toilet barat dan di depan tangga sebelah timur.

d. *Heat Detector* (detector panas)

Berdasarkan SNI 03-6574 tahun 2000 yang dimaksud dengan sistem deteksi adalah alat yang berfungsi mendeteksi secara dini adanya suatu kebakaran awal. Detektor panas yaitu : detektor yang bekerja berdasarkan pengaruh panas (temperatur) tertentu pengindraan panas. Penempatan detektor panas terpasang di setiap ruangan berjumlah 16 buah. Akan tetapi detector tersebut belum pernah di uji.

2. Peta Lantai 1



Gambar 4.9 Peta Lantai 1

### Keterangan Peta Lantai 1

a. APAR (Alat Pemadam Api Ringan)

Jenis dan penempatan APAR berdasarkan peraturan menteri pekerjaan umum No.26/PRT/M/2008. Dalam gedung KH.Mas Mansyur terdapat 3 buah. Rincian APAR tersebut 2 buah di pos keamanan dengan jenis A dan 1 buah di ruang magister dengan jenis A. jika di bandingkan luas lantai 1 dengan APAR yang tersedia ini jauh dari kata standar sesuai dengan peraturan yang berlaku.

b. Kotak Hidran

Berdasarkan SNI-1745-1989 Bab 2 bagian 10 mengenai perletakan hidran, kotak hidran harus mudah dilihat, mudah dicapai, tidak terhalang oleh benda lain. Terdapat 4 kotak hidran yang di tempatkan di dalam gedung dan 5 kotak hidran yang di tempatkan di halaman. Letak kotak hidran yang di tempatkan di dalam gedung masing-masing 1 buah sebagai berikut: toilet sebelah barat, toilet sebelah timur, R. prodi teknik kimia dan tempat wudhu dekat mushola. Sedangkan letak kotak hidran yang di tempatkan di halaman sebagai berikut: 2 buah di *inner court*, 1 buah dekat parker motor dosen, 1 buah di sebelah timur parker mobil dosen, dan 1 buah di depan hall.

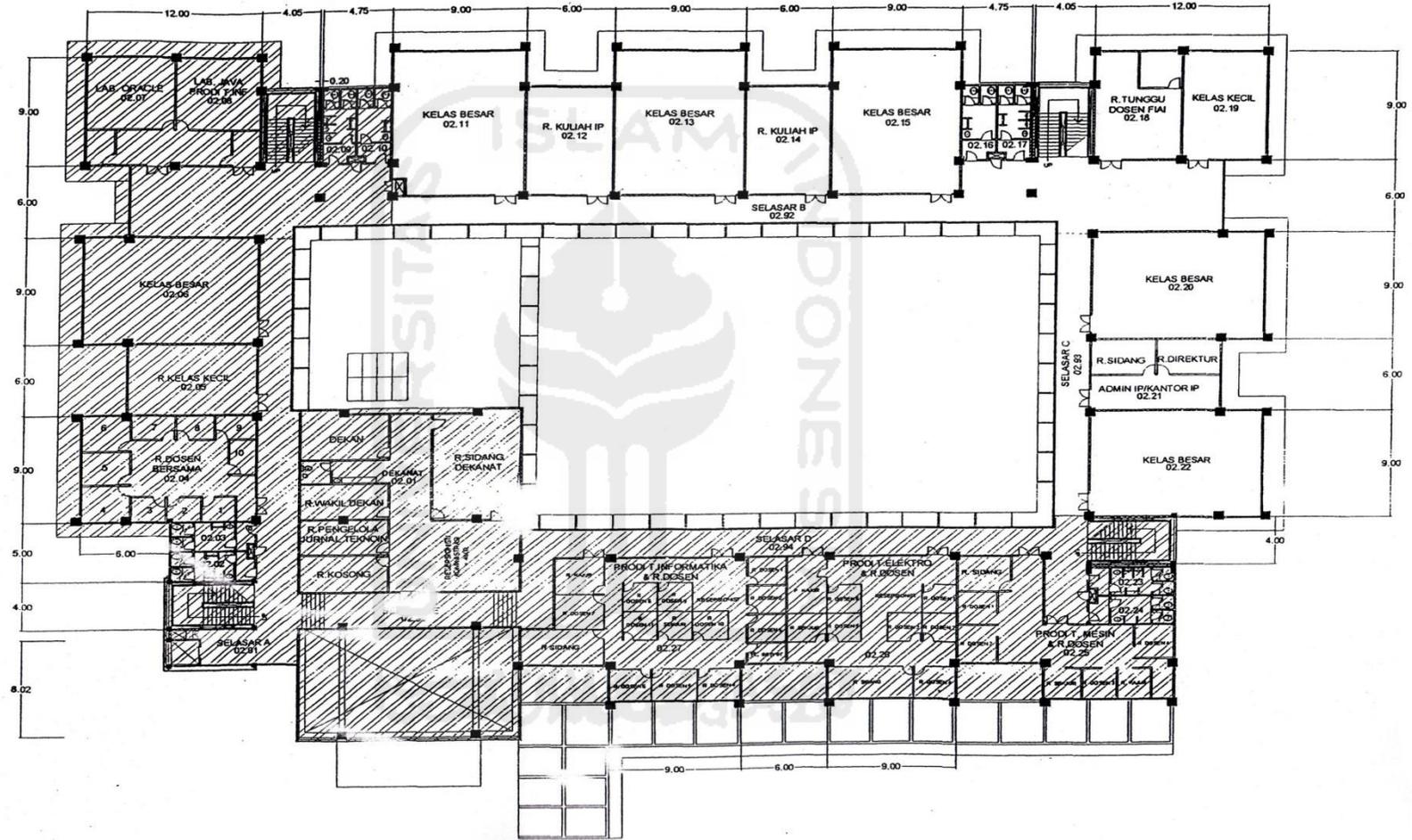
c. Alarm Kebakaran

Berdasarkan Permenaker No 02/Men/1983 adalah komponen dari sistem yang memberikan isyarat atau tanda adanya suatu kebakaran yang dapat berupa bunyi dan tertangkap oleh pandangan mata secara jelas. Pada lantai 1 *alarm* terdapat 4 lokasi yaitu di depan toilet barat, di depan toilet timur, di R. prodi teknik kimia, dan pos keamanan.

d. Heat Detector (detector panas)

Berdasarkan SNI 03-6574 tahun 2000 yang dimaksud dengan sistem deteksi adalah alat yang berfungsi mendeteksi secara dini adanya suatu kebakaran awal. Detektor panas yaitu : detektor yang bekerja berdasarkan pengaruh panas (temperatur) tertentu pengindraan panas. Penempatan detektor panas terpasang di setiap ruangan berjumlah 28 buah.

3. Peta Lantai 2



Gambar 4.10 Peta Lantai 2

## Keterangan Peta Lantai 2

### a. APAR (Alat Pemadam Api Ringan)

Jenis dan penempatan APAR berdasarkan peraturan menteri pekerjaan umum No.26/PRT/M/2008. Dalam lantai 2 gedung KH.Mas Mansyur terdapat 1 buah PAR yang di tempatkan di ruang dekanat. Namun APAR tersebut tidak di letakan bukan pada tempatnya di gantung. Dengan kondisi ini maka jumlah APAR perlu di tambah dan di letakan pada tempat yang mudah di jangkau serta mudah terlihat.

### b. Kotak Hidran

Berdasarkan SNI-1745-1989 Bab 2 bagian 10 mengenai perletakan hidran, kotak hidran harus mudah dilihat, mudah dicapai, tidak terhalang oleh benda lain. Terdapat 4 kotak hidran yang di tempatkan di dalam gedung. Letak kotak hidran yang di tempatkan di dalam gedung masing-masing 1 buah sebagai berikut: toilet sebelah barat, toilet sebelah timur, toilet dekat R. dekan dan di depan R. prodi teknik mesin.

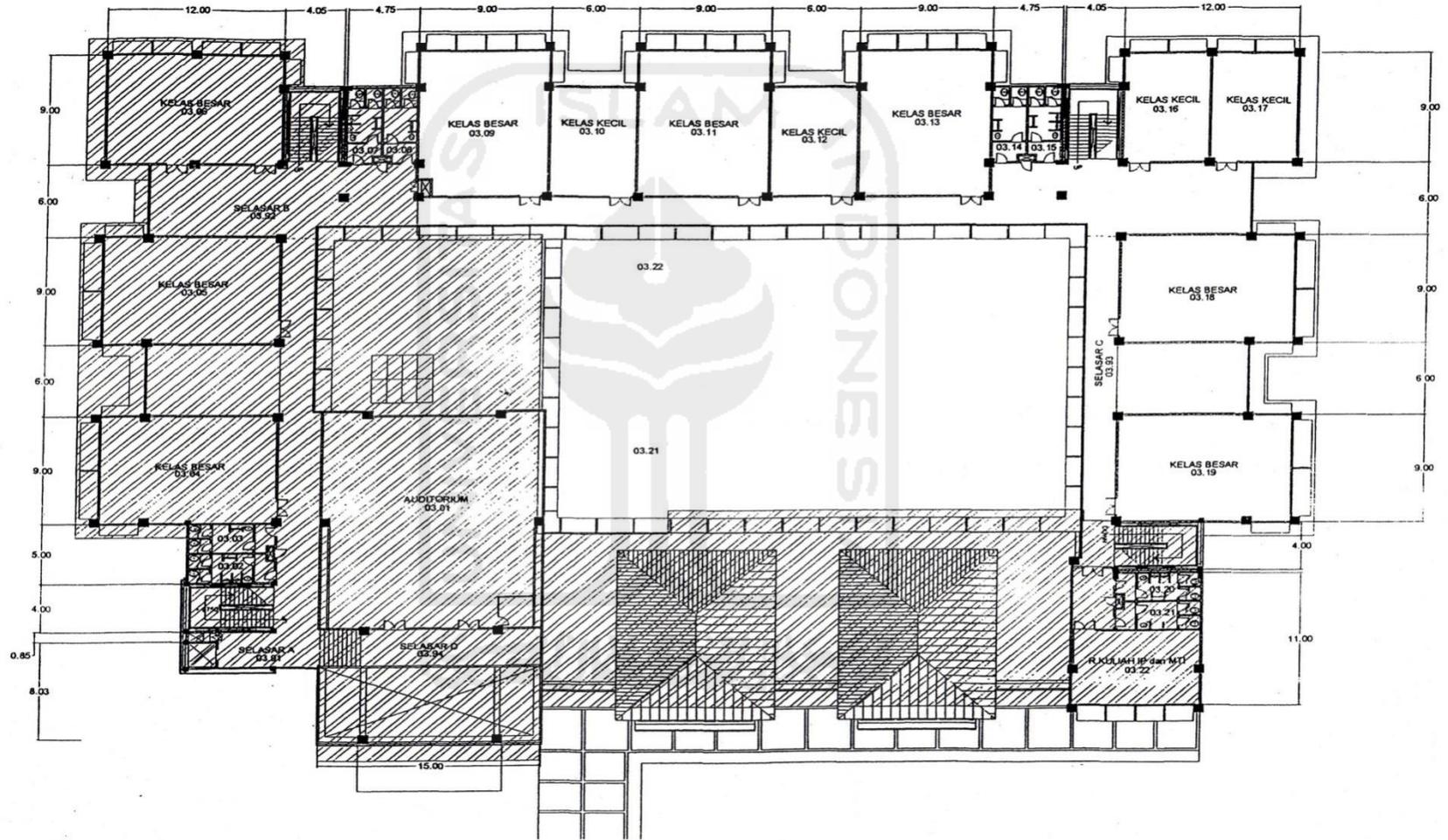
### c. Alarm Kebakaran

Berdasarkan Permenaker No 02/Men/1983 adalah komponen dari sistem yang memberikan isyarat atau tanda adanya suatu kebakaran yang dapat berupa bunyi dan tertangkap oleh pandangan mata secara jelas. Pada lantai 2, alarm terdapat 4 lokasi yaitu di depan toilet barat, di depan toilet timur, toilet dekat R. dekan dan di depan R. prodi teknik mesin.

### d. Heat Detector (detector panas)

Berdasarkan SNI 03-6574 tahun 2000 yang dimaksud dengan sistem deteksi adalah alat yang berfungsi mendeteksi secara dini adanya suatu kebakaran awal. Detektor panas yaitu : detektor yang bekerja berdasarkan pengaruh panas (temperatur) tertentu pengindraan panas. Penempatan detektor panas terpasang di setiap ruangan berjumlah 32 buah.

4. Peta Lantai 3



Gambar 4.11 Peta Lantai 3

### Keterangan Peta Lantai 3

a. APAR (Alat Pemadam Api Ringan)

Jenis dan penempatan APAR berdasarkan peraturan menteri pekerjaan umum No.26/PRT/M/2008. Dalam gedung lantai 3 KH.Mas Mansyur tidak di temukan APAR. Kondisi ini sangat membahayakan jika terjadi sebuah kebakara karena proteksi awal pencegahan kebakaran tidak dimiliki.

b. Kotak Hidran

Berdasarkan SNI-1745-1989 Bab 2 bagian 10 mengenai perletakan hidran, kotak hidran harus mudah dilihat, mudah dicapai, tidak terhalang oleh benda lain. Terdapat 4 kotak hidran yang di tempatkan di dalam gedung. Letak kotak hidran yang di tempatkan di dalam gedung masing-masing 1 buah sebagai berikut: toilet sebelah barat, toilet sebelah timur, toilet dekat auditorium dan di depan R. kuliah IP dan MTI.

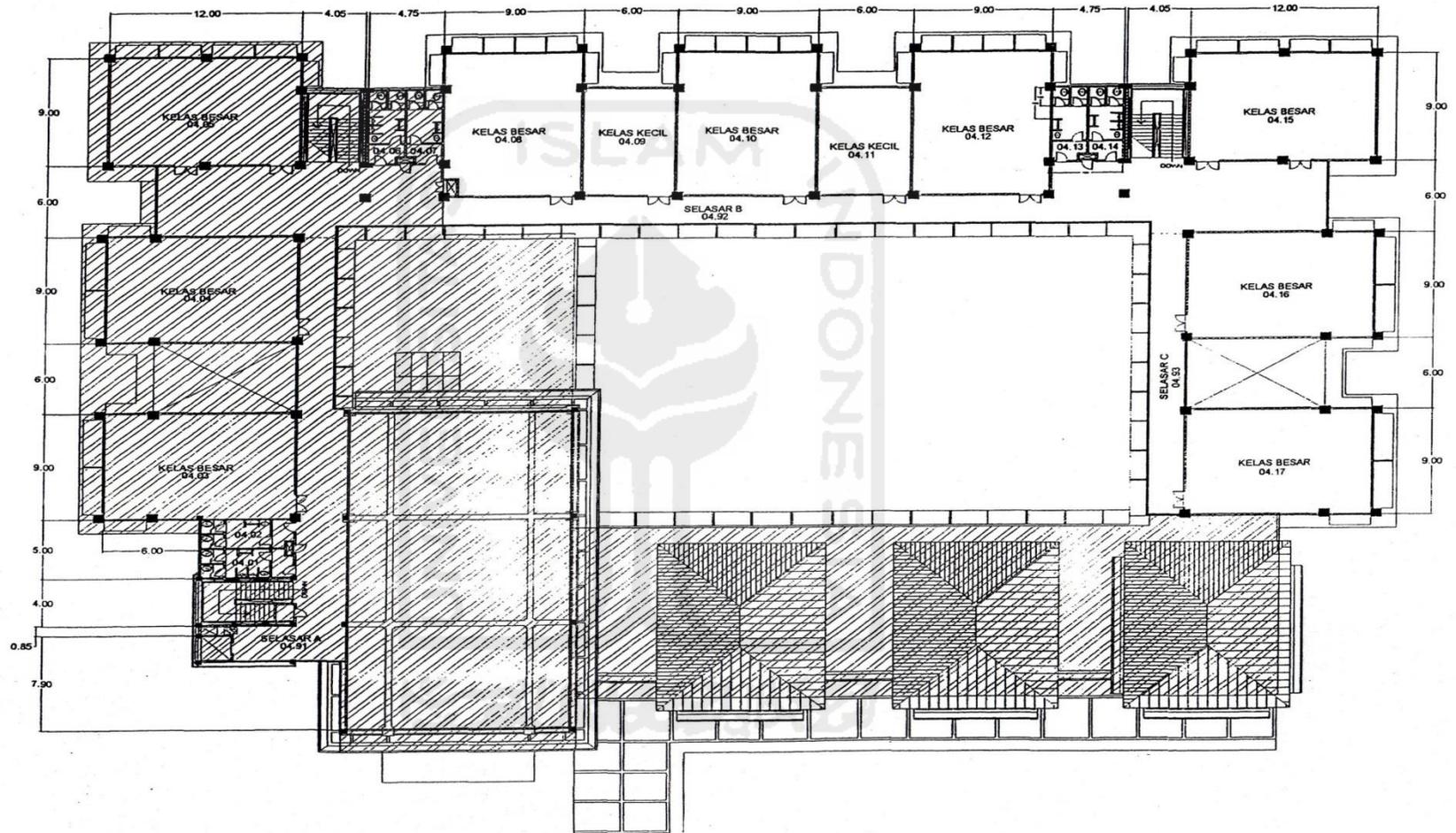
c. *Alarm* Kebakaran

Berdasarkan Permenaker No 02/Men/1983 adalah komponen dari sistem yang memberikan isyarat atau tanda adanya suatu kebakaran yang dapat berupa bunyi dan tertangkap oleh pandangan mata secara jelas. Pada lantai 3 *alarm* terdapat 3 lokasi yaitu di depan toilet barat, di depan toilet timur, dan di depan R. kuliah IP dan MTI.

d. *Heat Detector* (detektor panas)

Berdasarkan SNI 03-6574 tahun 2000 yang dimaksud dengan sistem deteksi adalah alat yang berfungsi mendeteksi secara dini adanya suatu kebakaran awal. Detektor panas yaitu : detektor yang bekerja berdasarkan pengaruh panas (temperatur) tertentu pengindraan panas. Penempatan detektor panas terpasang di setiap ruangan berjumlah 26 buah.

5. Peta Lantai 4



Gambar 4.12 Peta Lantai 4

#### Keterangan Gambar Peta Lantai 4

a. APAR (Alat Pemadam Api Ringan)

Jenis dan penempatan APAR berdasarkan peraturan menteri pekerjaan umum No.26/PRT/M/2008. Dalam gedung lantai 4 KH.Mas Mansyur tidak di temukan APAR. Kondisi ini sangat membahayakan jika terjadi sebuah kebakara karena proteksi awal pencegahan kebakaran tidak dimiliki.

b. Kotak Hidran

Berdasarkan SNI-1745-1989 Bab 2 bagian 10 mengenai perletakan hidran, kotak hidran harus mudah dilihat, mudah dicapai, tidak terhalang oleh benda lain. Terdapat 3 kotak hidran yang di tempatkan di dalam gedung. Letak kotak hidran yang di tempatkan di dalam gedung masing-masing 1 buah sebagai berikut: toilet sebelah barat, toilet sebelah timur, dan di dekat toilet tangga barat.

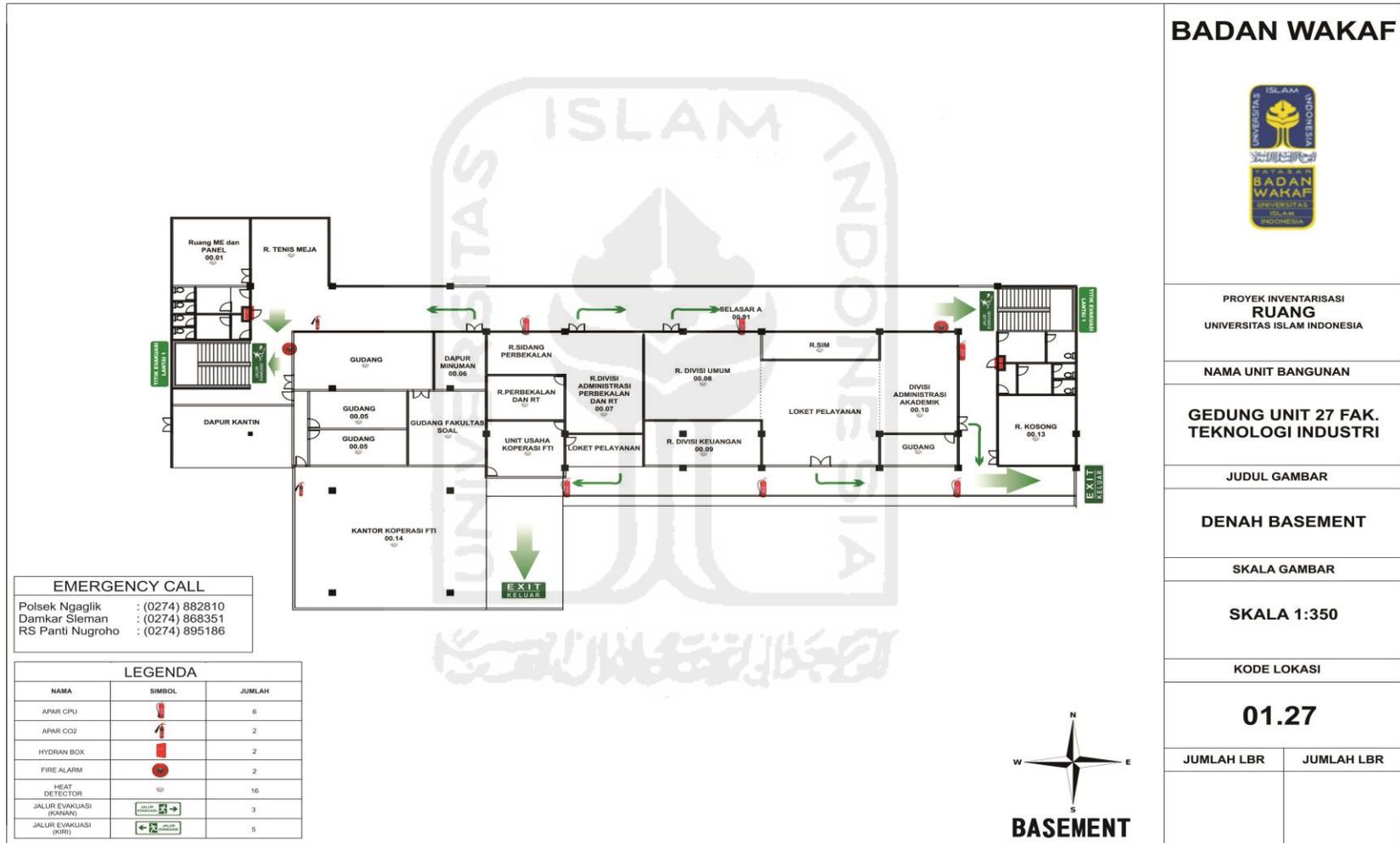
c. Alarm Kebakaran

Berdasarkan Permenaker No 02/Men/1983 adalah komponen dari sistem yang memberikan isyarat atau tanda adanya suatu kebakaran yang dapat berupa bunyi dan tertangkap oleh pandangan mata secara jelas. Pada lantai 4, alarm terdapat 2 lokasi yaitu di depan R. 04.05, dan di depan R. 04.15.

d. Heat Detector (detektor panas)

Berdasarkan SNI 03-6574 tahun 2000 yang dimaksud dengan sistem deteksi adalah alat yang berfungsi mendeteksi secara dini adanya suatu kebakaran awal. Detektor panas yaitu : detektor yang bekerja berdasarkan pengaruh panas (temperatur) tertentu pengindraan panas. Penempatan detektor panas terpasang di setiap ruangan berjumlah 20 buah.

4.10 Peta Perbaikan Gedung KH. Mas Mnasyur

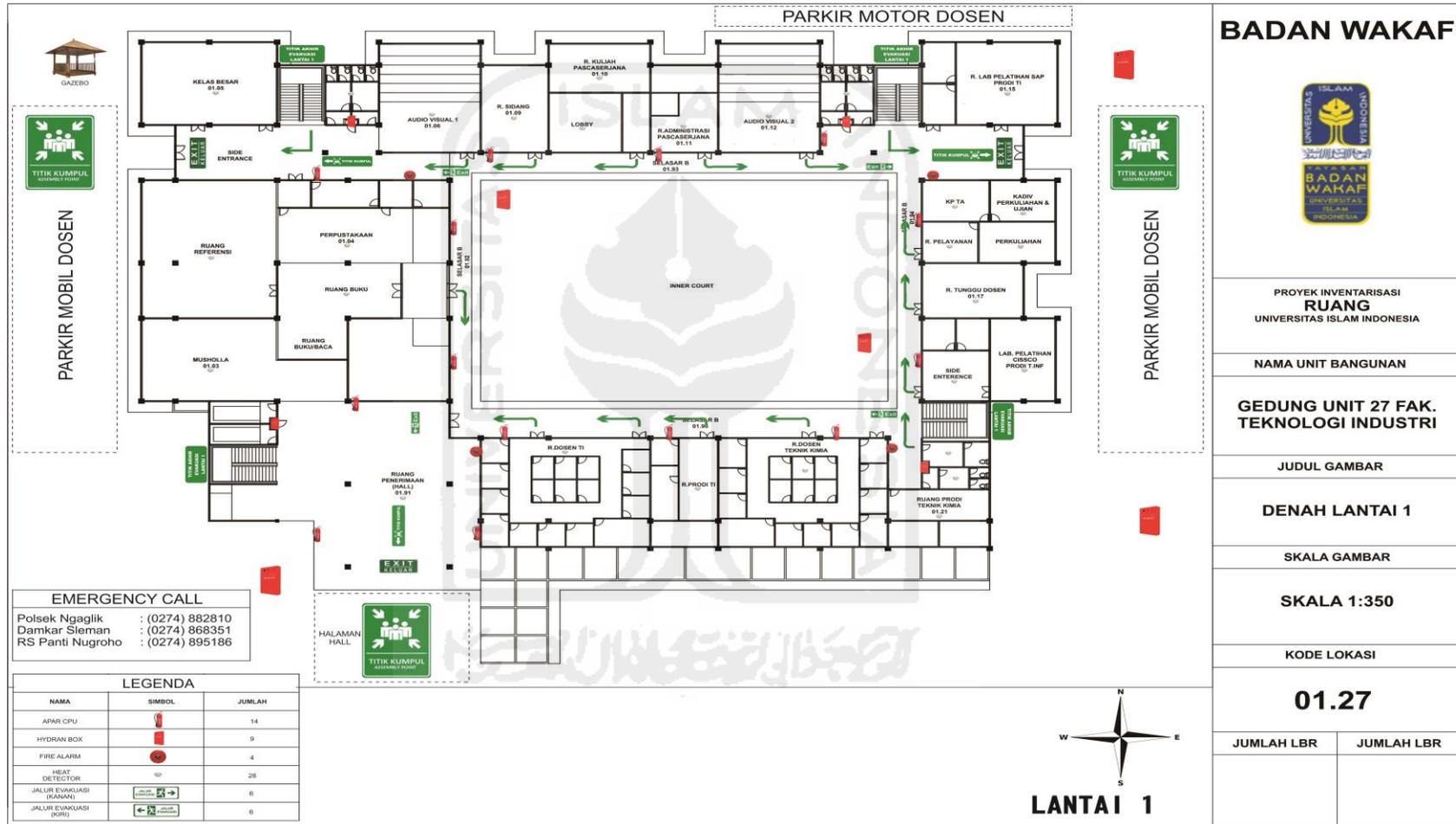


Gambar 4.13 Peta Perbaikan Lantai *Basement*

### Keterangan Peta Perbaikan Lantai *Basement*

- a. APAR (Alat Pemadam Api Ringan)  
Jenis dan penempatan APAR berdasarkan peraturan menteri pekerjaan umum No.26/PRT/M/2008. Dalam gedung KH. Mas Mansyur terdapat 8 buah APAR yang rinciannya sebagai berikut: 1 APAR kelas K di tempatkan di dapur, 1 APAR kelas C di tempatkan di dekat ruang ME dan Panel, sedangkan sisanya 6 APAR kelas A di tempatkan di utara ruang perbekalan, utara ruang divisi umum, di depan toilet timur, di selatan gudang, di selatan divisi keuangan, dan di selatan unit usaha koperasi FTI.
- b. Kotak Hidran  
Berdasarkan SNI-1745-1989 Bab 2 bagian 10 mengenai perletakan hidran, kotak hidran harus mudah dilihat, mudah dicapai, tidak terhalang oleh benda lain. Terdapat 2 kotak hidran yang di tempatkan pada toilet timur dan toilet barat.
- c. Alarm Kebakaran  
Berdasarkan Permenaker No 02/Men/1983 adalah komponen dari sistem yang memberikan isyarat atau tanda adanya suatu kebakaran yang dapat berupa bunyi dan tertangkap oleh pandangan mata secara jelas. Pada lantai basement *alarm* terdapat 2 lokasi yaitu di depan toilet barat dan di depan tangga sebelah timur.
- d. *Heat Detector* (detector panas)  
Berdasarkan SNI 03-6574 tahun 2000 yang dimaksud dengan sistem deteksi adalah alat yang berfungsi mendeteksi secara dini adanya suatu kebakaran awal. Detektor panas yaitu : detektor yang bekerja berdasarkan pengaruh panas (temperatur) tertentu pengindraan panas. Penempatan detektor panas terpasang di setiap ruangan berjumlah 16 buah. Persyaratan untuk detektor panas yaitu :
  - 1) Dipasang pada jarak lebih dari 15 meter antara AC dengan detektor sedangkan antara *exhaust* dengan detektor dipasang pada jarak kurang dari 15 m
  - 2) Untuk ruangan dengan luas 46 m<sup>2</sup> dengan ketinggian langit-langit 3 m harus dipasang 1 buah alat detektor.
  - 3) Jarak detektor pada ruangan sirkulasi kurang dari 10 m.

2. Peta Perbaikan Lantai 1



Gambar 4.14 Peta Perbaikan Lantai 1

### Keterangan Peta Perbaikan Lantai 1

#### a. APAR (Alat Pemadam Api Ringan)

Jenis dan penempatan APAR berdasarkan peraturan menteri pekerjaan umum No.26/PRT/M/2008. Dalam gedung KH.Mas Mansyur terdapat 14 buah APAR yang rinciannya semua APAR di kategorikan kelas A, karena bahan yang mudah terbakar adalah kertas, plastik, kain, kayu, karet, dll. Dalam penempatannya sebagai berikut: 3 APAR di tempatkan di Hall, 2 APAR di tempatkan di depan kantor S2, 1 APAR di tempatkan di depan toilet barat, 1 APAR di tempatkan di depan R. siding 01.09, 1 APAR di tempatkan di depan R. kuliah pascasarjana 01.10, 1 APAR di tempatkan di depan toilet timur, 1 APAR di tempatkan di depan R. pelayanan, 1 APAR di tempatkan di depan LAB. CISSCO, 1 APAR di tempatkan di depan R. dosen teknik kimia, 1 APAR di tempatkan di depan R. prodi teknik industri, sedangkan 1 APAR lagi di tempatkan di depan R. dosen teknik industri.

#### b. Kotak Hidran

Berdasarkan SNI-1745-1989 Bab 2 bagian 10 mengenai perletakan hidran, kotak hidran harus mudah dilihat, mudah dicapai, tidak terhalang oleh benda lain. Terdapat 4 kotak hidran yang di tempatkan di dalam gedung dan 5 kotak hidran yang di tempatkan di halaman. Letak kotak hidran yang di tempatkan di dalam gedung masing-masing 1 buah sebagai berikut: toilet sebelah barat, toilet sebelah timur, R. prodi teknik kimia dan tempat wudhu dekat mushola. Sedangkan letak kotak hidran yang di tempatkan di halaman sebagai berikut: 2 buah di *inner court*, 1 buah dekat parker motor dosen, 1 buah di sebelah timur parker mobil dosen, dan 1 buah di depan hall.

#### c. Alarm Kebakaran

Berdasarkan Permenaker No 02/Men/1983 adalah komponen dari sistem yang memberikan isyarat atau tanda adanya suatu kebakaran yang dapat berupa bunyi dan tertangkap oleh pandangan mata secara jelas. Pada lantai 1 *alarm* terdapat 4 lokasi yaitu di depan toilet barat, di depan toilet timur, di R. prodi teknik kimia, dan pos keamanan.

#### d. Heat Detector (detector panas)

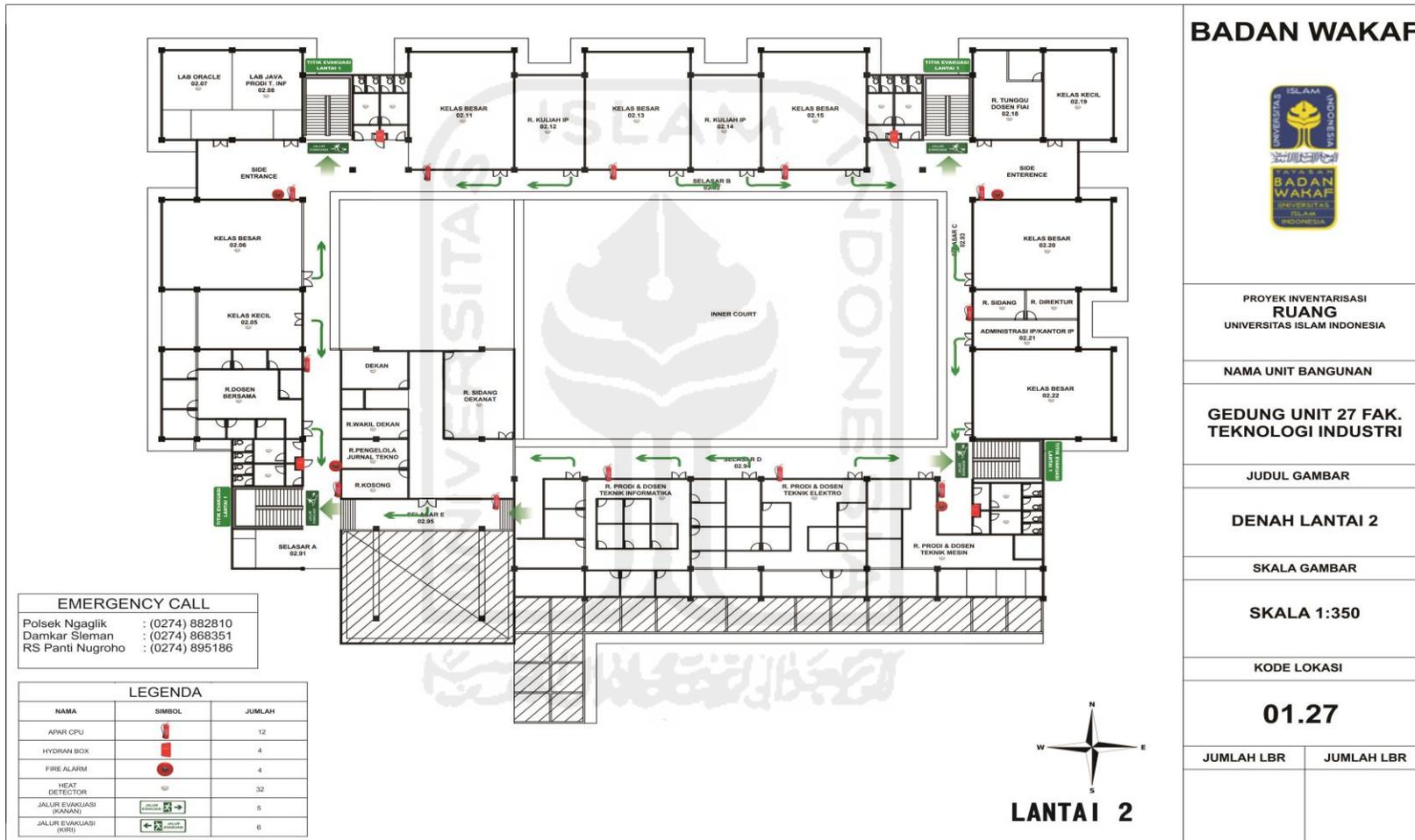
Berdasarkan SNI 03-6574 tahun 2000 yang dimaksud dengan sistem deteksi adalah alat yang berfungsi mendeteksi secara dini adanya suatu kebakaran awal. Detektor panas yaitu : detektor yang bekerja berdasarkan pengaruh panas (temperatur) tertentu pengindraan panas. Penempatan detektor panas terpasang di setiap ruangan berjumlah 28 buah. Persyaratan untuk detektor panas yaitu :

- 1) Dipasang pada jarak lebih dari 15 meter antara AC dengan detektor sedangkan antara *exhaust* dengan detektor dipasang pada jarak kurang dari 15 m

- 2) Untuk ruangan dengan luas 46 m<sup>2</sup> dengan ketinggian langit-langit 3 m harus dipasang 1 buah alat detektor.
- 3) Jarak detektor pada ruangan sirkulasi kurang dari 10 m.



3. Peta Perbaikan Lantai 2



Gambar 4.15 Peta Perbaikan Lantai 2

### Keterangan Peta Perbaikan Lantai 2

#### a. APAR (Alat Pemadam Api Ringan)

Jenis dan penempatan APAR berdasarkan peraturan menteri pekerjaan umum No.26/PRT/M/2008. Dalam gedung KH.Mas Mansyur terdapat 12 buah APAR yang rinciannya semua APAR di kategorikan kelas A, karena bahan yang mudah terbakar adalah kertas, plastik, kain, kayu, karet, dll. Dalam penempatannya sebagai berikut: 1 APAR di tempatkan didepan R. Dekan, 1 APAR di tempatkan di depan alarm sebelah barat, 1 APAR di tempatkan di depan R. dosen bersama, 1 APAR di tempatkan di depan R. LAB. JAVA, 1 APAR di tempatkan di depan R. 02.11, 1 APAR di tempatkan di depan R. 02.13, 1 APAR di tempatkan di depan R. 02.15, 1 APAR di tempatkan di depan R. tunggu dosen FIAI, 1 APAR di tempatkan di depan kantor IP, 1 APAR di tempatkan di depan R. prodi teknik mesin, 1 APAR di tempatkan di depan R. prodi teknik elektro dan 1 APAR di tempatkan di depan R. prodi teknik informatika.

#### b. Kotak Hidran

Berdasarkan SNI-1745-1989 Bab 2 bagian 10 mengenai perletakan hidran, kotak hidran harus mudah dilihat, mudah dicapai, tidak terhalang oleh benda lain. Terdapat 4 kotak hidran yang di tempatkan di dalam gedung. Letak kotak hidran yang di tempatkan di dalam gedung masing-masing 1 buah sebagai berikut: toilet sebelah barat, toilet sebelah timur, toilet dekat R. dekan dan di depan R. prodi teknik mesin.

#### c. Alarm Kebakaran

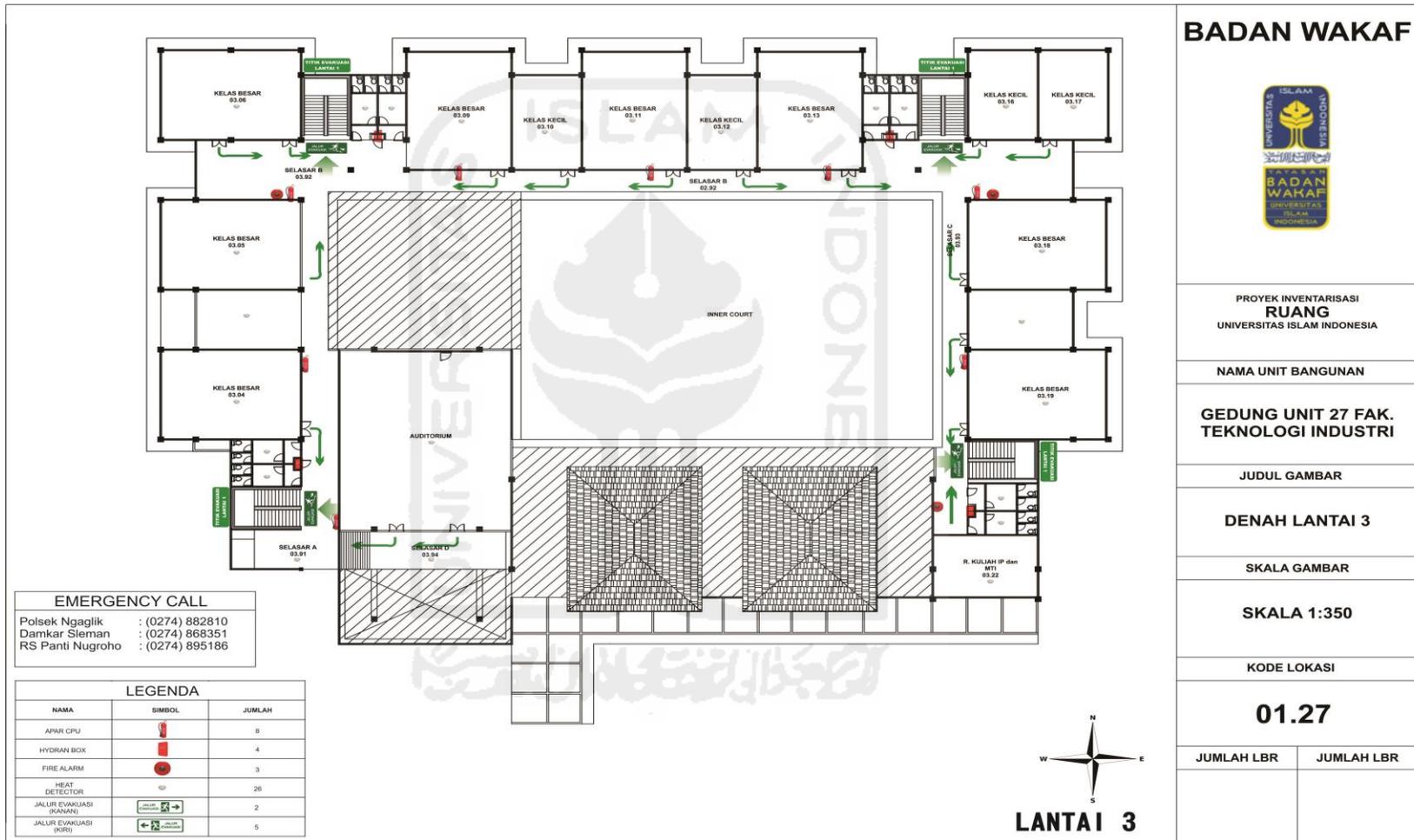
Berdasarkan Permenaker No 02/Men/1983 adalah komponen dari sistem yang memberikan isyarat atau tanda adanya suatu kebakaran yang dapat berupa bunyi dan tertangkap oleh pandangan mata secara jelas. Pada lantai 2, alarm terdapat 4 lokasi yaitu di depan toilet barat, di depan toilet timur, toilet dekat R. dekan dan di depan R. prodi teknik mesin.

#### d. Heat Detector (detector panas)

Berdasarkan SNI 03-6574 tahun 2000 yang dimaksud dengan sistem deteksi adalah alat yang berfungsi mendeteksi secara dini adanya suatu kebakaran awal. Detektor panas yaitu : detektor yang bekerja berdasarkan pengaruh panas (temperatur) tertentu pengindraan panas. Penempatan detektor panas terpasang di setiap ruangan berjumlah 32 buah. Persyaratan untuk detektor panas yaitu :

- 1) Dipasang pada jarak lebih dari 15 meter antara AC dengan detektor sedangkan antara *exhaust* dengan detektor dipasang pada jarak kurang dari 15 m
- 2) Untuk ruangan dengan luas 46 m<sup>2</sup> dengan ketinggian langit-langit 3 m harus dipasang 1 buah alat detektor.
- 3) Jarak detektor pada ruangan sirkulasi kurang dari 10 m.

4. Peta Perbaikan Lantai 3



Gambar 4.16 Peta Perbaikan Lantai 3

### Keterangan Peta Perbaikan Lantai 3

a. APAR (Alat Pemadam Api Ringan)

Jenis dan penempatan APAR berdasarkan peraturan menteri pekerjaan umum No.26/PRT/M/2008. Dalam gedung KH.Mas Mansyur terdapat 8 buah APAR yang rinciannya semua APAR di kategorikan kelas A, karena bahan yang mudah terbakar adalah kertas, plastik, kain, kayu, karet, dll. Dalam penempatannya sebagai berikut: 1 APAR di tempatkan di dekat auditorium, 1 APAR di tempatkan di depan R. 03.04, 1 APAR di tempatkan di depan R. 03.06, 1 APAR di tempatkan di depan R. 03.09, 1 APAR di tempatkan di depan R. 03.11, 1 APAR di tempatkan di depan R. 03.13, 1 APAR di tempatkan di depan R. 03.16, dan 1 APAR di tempatkan di depan R. 03.19.

b. Kotak Hidran

Berdasarkan SNI-1745-1989 Bab 2 bagian 10 mengenai perletakan hidran, kotak hidran harus mudah dilihat, mudah dicapai, tidak terhalang oleh benda lain. Terdapat 4 kotak hidran yang di tempatkan di dalam gedung. Letak kotak hidran yang di tempatkan di dalam gedung masing-masing 1 buah sebagai berikut: toilet sebelah barat, toilet sebelah timur, toilet dekat auditorium dan di depan R. kuliah IP dan MTI.

c. Alarm Kebakaran

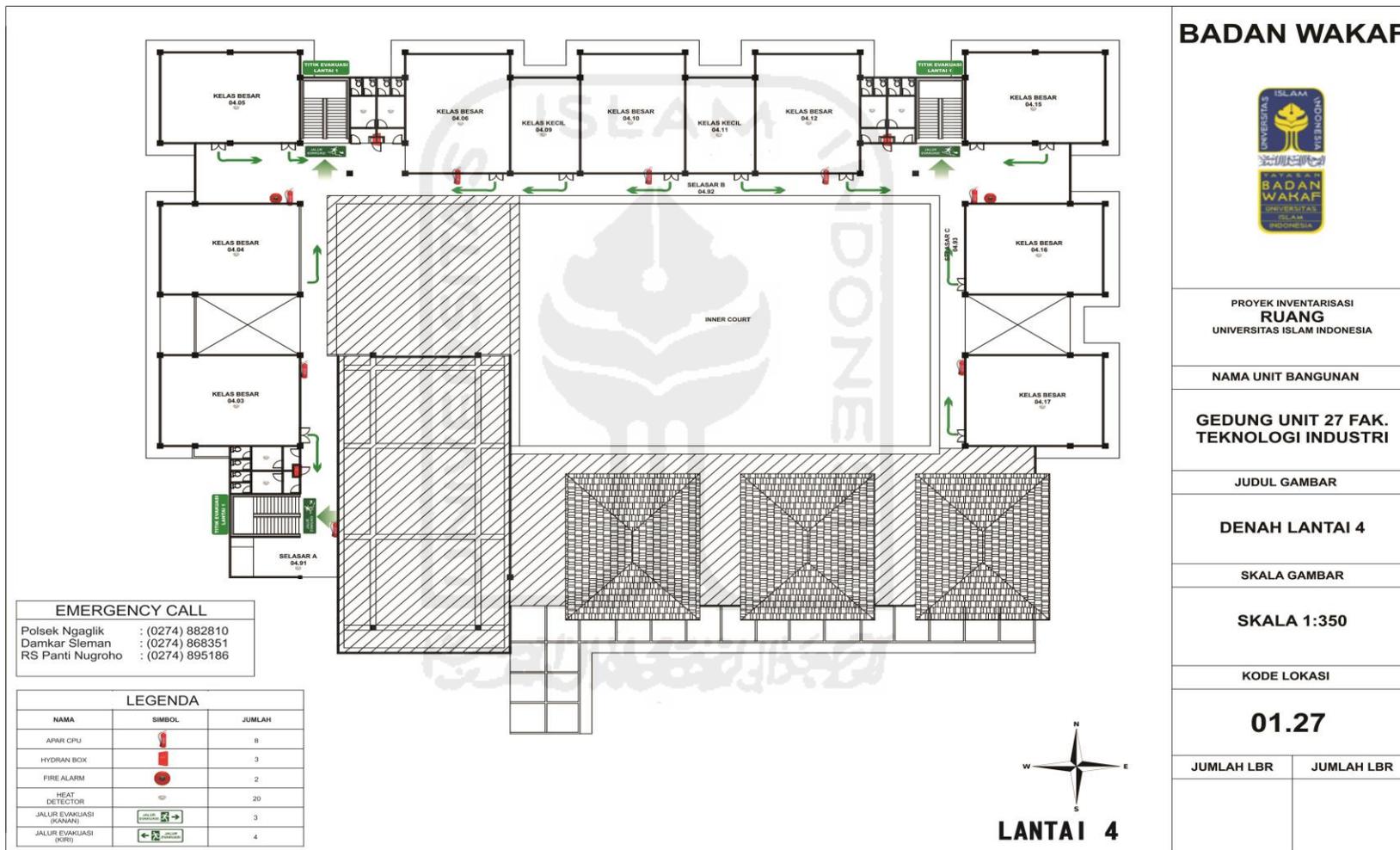
Berdasarkan Permenaker No 02/Men/1983 adalah komponen dari sistem yang memberikan isyarat atau tanda adanya suatu kebakaran yang dapat berupa bunyi dan tertangkap oleh pandangan mata secara jelas. Pada lantai 3 alarm terdapat 3 lokasi yaitu di depan toilet barat, di depan toilet timur, dan di depan R. kuliah IP dan MTI.

d. Heat Detector (detektor panas)

Berdasarkan SNI 03-6574 tahun 2000 yang dimaksud dengan sistem deteksi adalah alat yang berfungsi mendeteksi secara dini adanya suatu kebakaran awal. Detektor panas yaitu : detektor yang bekerja berdasarkan pengaruh panas (temperatur) tertentu pengindraan panas. Penempatan detektor panas terpasang di setiap ruangan berjumlah 26 buah. Persyaratan untuk detektor panas yaitu :

- 1) Dipasang pada jarak lebih dari 15 meter antara AC dengan detektor sedangkan antara *exhaust* dengan detektor dipasang pada jarak kurang dari 15 m
- 2) Untuk ruangan dengan luas 46 m<sup>2</sup> dengan ketinggian langit-langit 3 m harus dipasang 1 buah alat detektor.
- 3) Jarak detektor pada ruangan sirkulasi kurang dari 10 m.

5. Peta Perbaikan Lantai 4



Gambar 4.17 Peta Perbaikan Lantai 4

#### Keterangan Peta Perbaikan Lantai 4

a. APAR (Alat Pemadam Api Ringan)

Jenis dan penempatan APAR berdasarkan peraturan menteri pekerjaan umum No.26/PRT/M/2008. Dalam gedung KH.Mas Mansyur terdapat 8 buah APAR yang rinciannya semua APAR di kategorikan kelas A, karena bahan yang mudah terbakar adalah kertas, plastik, kain, kayu, karet, dll. Dalam penempatannya sebagai berikut: 1 APAR di tempatkan di depan tangga barat, 1 APAR di tempatkan di depan R. 04.03, 1 APAR di tempatkan di depan R. 04.05, 1 APAR di tempatkan di depan R. 04.06, 1 APAR di tempatkan di depan R. 04.10, 1 APAR di tempatkan di depan R. 04.12, 1 APAR di tempatkan di depan R. 04.15, dan 1 APAR di tempatkan di depan R. 04.17.

b. Kotak Hidran

Berdasarkan SNI-1745-1989 Bab 2 bagian 10 mengenai perletakan hidran, kotak hidran harus mudah dilihat, mudah dicapai, tidak terhalang oleh benda lain. Terdapat 3 kotak hidran yang di tempatkan di dalam gedung. Letak kotak hidran yang di tempatkan di dalam gedung masing-masing 1 buah sebagai berikut: toilet sebelah barat, toilet sebelah timur, dan di dekat toilet tangga barat.

c. Alarm Kebakaran

Berdasarkan Permenaker No 02/Men/1983 adalah komponen dari sistem yang memberikan isyarat atau tanda adanya suatu kebakaran yang dapat berupa bunyi dan tertangkap oleh pandangan mata secara jelas. Pada lantai 4, alarm terdapat 2 lokasi yaitu di depan R. 04.05, dan di depan R. 04.15.

d. Heat Detector (detektor panas)

Berdasarkan SNI 03-6574 tahun 2000 yang dimaksud dengan sistem deteksi adalah alat yang berfungsi mendeteksi secara dini adanya suatu kebakaran awal. Detektor panas yaitu : detektor yang bekerja berdasarkan pengaruh panas (temperatur) tertentu pengindraan panas. Penempatan detektor panas terpasang di setiap ruangan berjumlah 20 buah. Persyaratan untuk detektor panas yaitu :

- 1) Dipasang pada jarak lebih dari 15 meter antara AC dengan detektor sedangkan antara *exhaust* dengan detektor dipasang pada jarak kurang dari 15 m
- 2) Untuk ruangan dengan luas 46 m<sup>2</sup> dengan ketinggian langit-langit 3 m harus dipasang 1 buah alat detektor.
- 3) Jarak detektor pada ruangan sirkulasi kurang dari 10 m.